
ЗНАНИЕ–
СИЛА 8 89

Знание — сила 8/89

Ежемесячный
научно-популярный
и научно-художественный
журнал для молодежи

Орган ордена Ленина
Всесоюзного общества
«Знание»

№ 8 (746)
Издается с 1926 года

Конечно, та петля, что своими действиями затягивает человек вокруг всего живого на Земле, символическая. Ее не увидишь, ее можно только предчувствовать, предугадать. О ней можно предупредить. Именно это делают сейчас ученые. «Как далеко до роковой черты?» — этот вопрос ставит в своей статье доктор географических наук А. Арманд.

На первой странице обложки — композиция В. Бреля

БЕСЕДЫ ОБ ЭКОНОМИКЕ

Варианты экономической реформы

А. Толстиков

Экономической реформе всего лишь полтора года, но как и перестройка в целом, она уже имеет свои подъемы и спады. Прошлогодний весенне-летний период оттепели, ознаменовавшийся появлением первых арендных предприятий, принятием закона о кооперации, отказом от планов налогового удушения кооперативов и, наконец, принятием летом постановления об ограничении доли госзаказа 30—60 процентами производственных мощностей, ближе к зиме сменился холодным ветром ограничений и запрещений. В самом деле, в декабре была ограничена сфера деятельности кооперативов. В январе было объявлено об ужесточении контроля за ценами на товары народного потребления. Договорная кампания 1988 года оказалась под угрозой срыва, и все связи снова были определены сверху административным путем.

Вместо того чтобы самокритично признать, что условий для свободного выбора поставщиков и потребителей у нас нет и призывы к самостоятельному заключению договоров были преждевременны, участники январского совещания Совета Министров СССР в резкой, почти грубой форме обрушились на коллективы, воспринявшие эти призывы всерьез и отказавшиеся от выпуска невыгодных изделий. Совещание лишь потребовало от органов Госснаба «дожать» упорствующие предприятия.

Отсутствие оптовой торговли означает отсутствие и подлинной самостоятельности, и хозрасчета. Восстановление контроля за нормативом соотношения роста заработной платы и производительности труда, противоречащее не только второй, но и первой модели хозрасчета, лишь подтверждает это. 1988 год показал, что, начиная эксперименты с госзаказами, оптовой торговлей, хозрасчетом и самофинансированием, административная система затем снова вынуждена прибегать к испытанным приказным формам управления, подобно тому как человек, который заново учится ходить после долгой неподвижности, инстинктивно хватается за свои костыли.

За время перестройки много возможностей было упущено. Это и вина аппарата управления, но прежде всего и его беда. Аппарат лишен внутренних механизмов изменения и совершенствования. Поэтому, созданный для решения задач, совершенно не похожих на вставшие сейчас проблемы, он оказался не способен ни успешно решать их привычными методами, ни перестроиться, чтобы освоить новые.

Однако неудачи первого этапа перестройки, похоже, поколебали самоуверенность аппарата. Все чаще двери министерств и госкомитетов раскрываются перед учеными. Замкнутая система становится все более открытой и восприимчивой к внешним воздействиям. Задача облегчается тем, что уже существуют готовые, но официально «незамеченные» концепции перестройки экономики, разработанные разными группами экономистов.

Обзор сложившихся к настоящему моменту течений в «перестроечной» экономической мысли (а точнее — экономической публицистике, ибо плоды многих исследований по-прежнему доступны лишь очень узкому кругу лиц) можно начать с «пессимистической платформы», достаточно популярной среди ученых и еще больше — среди практиков-управленцев.



Платформа пессимистов-постепеновцев

Ее основные положения таковы. Рынок предполагает и требует особой экономической культуры, которая на Западе формировалась по меньшей мере два столетия. Нормально функционировать он может лишь в более или менее сбалансированном хозяйстве. Этих условий для его создания у нас нет. Значит, чтобы избежать политических потрясений и экономических кризисов, мы должны создавать рыночную экономику по мере изменения сознания народа и структурной перестройки экономики. Такой процесс должен растянуться по меньшей мере на пятнадцать — двадцать лет. Поэтому на ближайшее время, активизируя товарно-денежные отношения, необходимо все же понимать: главное — это план, а рынок — это подспорье.

Столь определенно высказанная идея не собрала вокруг себя последователей, которые открыто заявили бы о ее поддержке и предложили бы конкретные меры по ее осуществлению. Пока это лишь подспудное течение экономической мысли, влияющее и на решения аппарата, и на формирование других концепций.

В статьях наших крупных экономистов рассматриваются одна-две острые проблемы реформируемой экономики, но не концепция реформы в целом. Это лишь видимая часть айсберга, в основании которого — доклады, записки в вышестоящие инстанции, неформальные контакты между учеными разных институтов, между учеными и администраторами. Постепенно подводное основание айсберга смерзается в монолит, и формируется концепция, которую можно было бы назвать концепцией «подготовительного периода».

Основная ее идея: товарно-денежная несбалансированность обостряется с такой скоростью, которая ведет страну к экономической катастрофе. Поэтому в ближайшие годы все необходимо подчинить задаче финансового оздоровления хозяйства.

Признается, что реформа цен должна быть проведена не ранее 1990—1991 годов. Логическим следствием должно бы стать признание, что до этого времени у нас не будет настоящей оптовой торговли и, естественно, будет все то же уравнительное перераспределение средств между предприятиями. Однако сторонники концепции чаще всего эту проблему просто обходят.

За остаток двенадцатой пятилетки плановая экономика присущими ей средствами должна создать необходимые предпосылки, инфраструктуру для расширения роли рынка. А именно: ориентироваться пока на умеренные темпы экономического роста, сократить долю фонда накопления в национальном доходе, либо реконструировать, либо ликвидировать технически отсталые и убыточные предприятия, ускоренно наращивать мощности предприятий, производящих товары для народа.

Для оздоровления финансовой системы предлагается резко сократить затраты государственного бюджета за счет свертывания военных и космических программ; прекратить бюджетную поддержку убыточных предприятий и отраслей; ревизовать государственные капитальные вложения и максимально их сократить. А для того, чтобы эти средства использовались эффективнее, передать распоряжение ими из бюджета непосредственно предприятиям.

Чтобы перекрыть источник необеспеченных денег, надо реорганизовать кредитно-финансовую систему по образцу развитых стран, разделив ее на центральный банк как гарант ее стабильности и коммерческие банки, которые могут идти на риск, но до известных пределов.

Сбалансировать потребительский рынок, по мнению этих специалистов, можно, сдерживая рост зарплаты и привлекая деньги населения акциями, облигациями, втянуть их в индивидуальное жилищное строительство.

Для трудоустройства людей, высвобождаемых в результате структурной перестройки хозяйства и сокращения армии, необходимо создать мощную общегосударственную службу переподготовки и обучения.

Как видим, из двух основных экономических задач — развивать самостоятельность и инициативу предприятий и обеспечить стабильность экономической системы и постепенность перемен — приоритет отдается второй. Это вполне логично.

Главный урок первого этапа реформы, пожалуй, состоит в том, что экономический механизм, построенный из противоречивых элементов командно-административной и рыночной систем, не способен успешно выполнять свои задачи. Поэтому, например, попытка забежать вперед и ввести оптовую торговлю (ры-

нок средств производства) раньше, чем проведена реформа ценообразования и кредитно-финансовая реформа, фактически провалилась. Несмотря на то, что на 1989 год планировалось сократить долю госзаказа по разным отраслям до 30—60 процентов, дело свелось лишь к замене терминов, и под другими наименованиями фондовое снабжение до сих пор охватывает подавляющую часть хозяйственных связей.

Но тут, на наш взгляд, и ахиллесова пята концепции. Ведь проводить кредитно-финансовую реформу, отодвинув больной и трудный вопрос ценообразования, смирившись с отсутствием оптовой торговли, точно так же невозможно.

Например, нигде не удалось найти ответ на вопрос, каким образом планируется ликвидировать убыточность предприятий, часто вызванную перекосами в ценах, не меняя цен. Неясно также, будут ли государственные предприятия на аренде (в которых видят средство решения многих проблем) скованы теми же правилами ценообразования, формирования производственной программы и использования заработанных средств, и если нет, то сколько таких предприятий позволит создать административная система?

Замедленное развитие рынка обострит конфликт между основной частью экономической системы и ее наиболее «рыночными» элементами. А такие элементы уже появились.

Отдельные коллективы не желают принимать правила бюрократических игр в перестройку и всерьез добиваются выполнения тех или иных статей Закона о государственном предприятии. Они обречены на непрерывную войну с министерской и плановой бюрократией, в которой на их стороне — формальное право, а на стороне ведомств — реальная власть и объективно складывающаяся ситуация в экономике, не благоприятствующая выполнению закона.

Как будут сосуществовать нереформированный государственный сектор, в котором материальные ценности учитываются с точностью «плюс-минус километр», деньги не зарабатываются, а распределяются, и кооперативный сектор, лишенный доступа к государственной системе снабжения, но зато практически неконтролируемый и действующий в условиях дефицита и беспорядка? Это — почва для коррупции, хищений и роста организованной преступности. А высокие доходы людей, которые большая часть общества не считает морально оправданными, порождают социальное напряжеиие, порой и насилие, рэкет, жертвы которого не пользуются общественным сочувствием.

В отдельных регионах страны экономическое сознание людей меняется существенно быстрее, чем в среднем по стране (это прежде всего Прибалтика). Их желания скорейших перемен в экономике вступают в противоречие с существованием общегосударственных административных структур и нежеланием других регионов переходить на новые принципы хозяйствования. Это уже породило и будет порождать проекты экономического обособления от «нединамичной» части страны, и чем больше будут различия между желаемыми и фактическими темпами экономической реформы, тем острее станет политическая ситуация в таких регионах.

Половинчатые и осторожные сценарии проведения реформы хозяйственного механизма, безусловно, учитывают реальное состояние дел в экономике и в общественном сознании. Велика боязнь ошибки — на карту поставлена судьба страны на десятилетия вперед.

Однако есть смысл и в сомнениях: медленные и выверенные движения в ситуации, когда страна все больше и больше отстает от мирового технического прогресса, а люди устали от обещаний. Многие экономисты считают, что половинчатые меры — это потеря еще двух лет, которая может оказаться критической.



«Демократический вариант»

А вот один из наиболее решительных вариантов экономической реформы.

Эта концепция изначально опирается на «презумпцию виновности» бюрократического, в том числе и хозяйственно-бюрократического аппарата. Поскольку перестройка аппарату объективно невыгодна, он неизбежно будет ее тормозить, осуществлять ее так, чтобы максимально сохраиить свое положение и влияние. Вся тяжесть перестройки будет переложена на плечи трудящихся. Путь осторожных перемен с громкими рапортами о несуществующих успехах — «административный вариант» перестройки.

Быстро улучшить положение в экономике можно, по мнению «радикалов», лишь быстро перераспределив власть и ответственность от верхнего уровня управления к нижнему — предприятиям и территориям, отняв у аппарата главные рычаги давления на предприятия и подчинив его действия объективному ходу событий. Это требует согласованных действий как в экономической, так и в политической области.

В экономике — форсированно ввести рынок, сохраняя госзаказ, доля которого нигде не должна превышать 70 процентов, что необходимо закрепить специальным указом. Остальная продукция реализуется по свободным ценам. В результате как бы возникнет два сектора — один плановый, а другой рыночный, и в каждом из них будет представлена вся структура общественного производства в миниатюре. Рыночный сектор должен служить ориентиром для планового в области цен, научно-технического прогресса, структуры производства. Постепенно он расширяется, а плановый сектор сокращается до разумных размеров.

Итак, каждое предприятие одновременно работает и на госзаказ, и на рынок. Значит, «фонд оплаты труда коллектива формируется на двух разных основах — нормативной для директивной продукции и остаточной для рыночной продукции. Соответственно сохраняются два вида хозрасчета на одном и том же предприятии — нормативный и остаточный...»

А чтобы госзаказ выполнялся в первую очередь, чтобы его срыв нельзя было «компенсировать» «рыночными» деньгами предприятия, ведь иначе нарушится комплексность директивного сектора экономики,— нужен особый и тонкий механизм стимулирования. Например, премии из рыночного фонда не выплачиваются, пока не выполнен госзаказ.

Ослабить аппарат, развивать инициативу и ответственность можно, лищь сделав трудящихся хозяевами на производстве. Для этого предлагается отдать государственные предприятия в аренду трудовым коллективам и разработать закон о социалистическом предприятии, сближающий права и обязанности государственных и кооперативных предприятий. Нужно отказаться от индивидуальных нормативов платежей в бюджет и министерствам, ибо они ставят предприятия в зависимость от бюрократии, препятствуют соревнованию на равных условиях.

Концепция предлагает отказаться от отраслевых министерств, возродить совнархозы. Единую научно-техническую политику должно обеспечить Бюро Совета Министров. На первом этапе отраслевые министерства оставить, но лишь для выдачи госзаказов и управления нерыночным сектором экономики, затем ликвидировать окончательно.

Такова в общих чертах одна из наиболее полных и комплексных программ среди опубликованных в печати. Однако, на наш взгляд, она в достаточной мере не учла самое главное «отягчающее обстоятельство» реформы — вопрос о товарно-денежном неравновесии хозяйства. В современных условиях этот «демократический вариант» может привести к слишком резким изменениям в экоиомике; тут-то как раз и возможен (точнее, почти неизбежен) галопирующий рост цен, нарушение связей между предприятиями — те самые «конвульсии рынка», от которых нас предостерегали сторонники «пессимистической платформы».

Видимо, и авторы демократического варианта ощущают недостаток твердых гарантий, что процесс не выйдет из-под контроля. Но они считают риск оправданным, готовы допустить определенные издержки ради конечной цели. «Очистительная экономическая буря, скорее всего, за два-три года отбросит нас по показателям назад, но смоет все неэффективные предприятия как монстров, рожденных администрированием, так и — главное — смоет административную систему, которая, эксплуатируя в прошлом и свою неизбежность, и свои былые заслуги, на десятилетия продлила свое существование, вырождаясь в механизм торможения, обрекая страну на предкризисную ситуацию. Возникнет стартовая площадка бурного подъема».



И все-таки главное — деньги

Плачевное состояние кредитно-финансовой системы, ускоряющееся падение покупательной силы рубля привели к стремлению предприятий обзавестись собственным хозяйством, везде по возможности обходиться своими силами, иметь все свое — от станкостроения до своей поликлиники, магазина и свинофермы. Основная форма свободных связей, которые могут сейчас возникать между предприятиями,— это многоступенчатые товарные обмены: цемент на лес, лес на сантехнику, сантехнику на бензин... Поскольку до сих пор не принята работоспособная программа оздоровления финансов, в ближайшее время положение не улучшится.

Дезорганизация денежной системы имеет, видимо, какой-то предел, после которого легче создать новую финансовую систему, чем восстанавливать старую. Таким путем пошло Советское государство в начале двадцатых годов, когда червонец вытеснил обесценивающиеся совзнаки. Такое же решение проблемы предлагается нам и в нескольких других концепциях экономической перестройки — американской «открытого сектора», эстонской концепции республиканского хозрасчета IME (ставшей впоследствии общей для Прибалтики), концепции «твердых денег» московских экономистов В. Белкина, П. Медведева, И. Нита и некоторых других.

Осенью 1988 года в московских экономических институтах ходила по рукам «Памятная записка для международного семинара по внешнеэкономическим отношениям», составленная американскими экономистами Дж. Соросом, Э. Хьюэттом, В. Леонтьевым и Я. Младеком. Было бы полезно обнародовать ее важнейшие положения, ибо это очень нетрадиционный взгляд на проблемы экономической реформы.

Если сейчас в стране основная ставка в формировании рынка делается на внутренние движущие силы, то Дж. Сорос, В. Леонтьев, Э. Хьюэтт и Я. Младек предлагают выращивать рыночные структуры, используя опыт и ресурсы Запада. Их концепция «открытого сектора» предполагает выделить предприятия некоторых отраслей или подотраслей (в основном производящих товары народного потребления не первой необходимости) в особый сектор, функционирующий по своим законам — законам рыночного хозяйства. Предприятия, вовлеченные в «открытый сектор», будут использовать западные капиталы и технологию (совместные предприятия) либо западный опыт управления и хозяйствования (платить отчисления за использование этого опыта).

По определению авторов, главные черты «открытого сектора» — то, что он взаимодействует как с мировой, так и с внутренней экономикой, и то, что контроль над ценообразованием снимается, цены определяются соотношением между спросом и предложением. Прямо или косвенно импорт обеспечивает конкуренцию с внутренними предприятиями, которые иначе непременно воспользуются (и пользуются) своим монопольным положением.

Чтобы «открытый сектор» мог жить по своим законам, а остальная экономика — по своим, необходимо построить между ними какие-то барьеры. Роль такого барьера должна сыграть особая валюта этого сектора — «валютные рубли»,— которая и защитит складывающийся рынок «особого сектора» от проникновения избыточной массы все более обесценивающихся советских рублей, и будет способствовать «появлению чувства доверия у иностранных инвесторов». Специальиый валютный банк выпускает эту валюту и регулирует обменный курс с советским рублем. Фактически для открытого сектора создается вторая финансовая система на принципах, отвечающих задачам рыночной экономики. «Валютные рубли» могут свободно обмениваться на обычные по курсу, установленному Валютным банком, причем расчеты будут осуществляться не только в безналичной форме, но и в наличных деньгах. Возникают магазины, торгуюшие товарами за валютные рубли. В стране начинают параллельно обращаться два вида денежных средств.

В конечном итоге «открытый сектор» насыщает рынок и все более расширяется, постепенно включая в себя все новые и новые от-

расли. Подстраиваясь под стандарты «открытого сектора», должна трансформироваться и вся экономика.

Поскольку мы излагаем эту концепцию чрезвычайно неполно, а читатель не может заглянуть в первоисточник, воздержимся от того, чтобы ее критиковать, выразим лишь надежду, что американским авторам будет предоставлена возможность самостоятельно рассказать в советской печати о своей программе.

Создатели прибалтийских концепций регионального хозрасчета (первой из которых явилась IME — «самохозяйственная Эстония») стремились прежде всего оградить хозяйство региона от произвольного и некомпетентного вмешательства союзных ведомств, от бесхозяйственности и необязательности навязанных центром экономических партнеров. Полагая (и в общем не без оснований), что уровень экономической культуры в регионе несколько выше среднесоюзного, они ставили целью создать условия для быстрого развития рыночных отношений, не дожидаясь, пока раскачается страна в целом.

Примечательно, что наряду с засильем союзных ведомств в центре внимания создателей IME была и дезорганизация кредитно-денежной системы. Устранить ее (в масштабах республики) авторы концепции предлагают радикальным решением, на которое не отважился центр: денежной реформой, введением собственной республиканской денежной единицы и упразднением обесцененного рубля на территории республики. Реорганизованный Эстонский банк будет поддерживать сбалансированность на внутреннем рынке и регулировать товарообмен с другими республиками, изменяя курс кроны к рублю. Для того чтобы прекратить влияние центральных министерств на состояние экономики, экологии и социальной сферы региона, предлагалось все предприятия союзного подчинения передать в подчинение республиканским органам.

Основной упор создатели IME сделали на разработку проблемы отношений региональной экономики и общесоюзной; предложения, как развивать рынок в регионе, схематичны и неразвиты. Неявно предполагается, что его экономическая самостоятельность сама собой породит внутренний рынок. В результате как в том варианте концепции IME, который был опубликован в сентябре 1988 года, так и в том, что появился в апреле 1989 года, трудно найти рецепты для решения общесоюзных проблем.

Среди моделей, предполагающих вытеснение обесцененного рубля, самая «аккуратная», на мой взгляд, — концепция «обратимых денег» В. Белкина, П. Медведева, И. Нита. (Я должен честно признать свою причастность и пристрастность к этой программе, поэтому скажу о ней кратко. Ее развернутое изложение можно найти, в частности, на страницах «Знание — сила», 1987 год, № 12.)

Стержень концепции — идея введения в безналичное обращение «обратимого» рубля, который не смешивается с обычным рублем (хранится на отдельных счетах) и не обменивается на него. Первоначально «обратимые» деньги зачисляются на счета предприятий за продукцию, которая продана населению. Они наделены особым статусом: их разрешается тратить в любом количестве на любые цели, даже на оплату труда. Это и делает их настоящими деньгами, и повышает их привлекательность в глазах хозяйственника в отличие от обычных рублей, которые сейчас нельзя свободно потратить, поскольку средства предприятий распределены по фондам и банк внимательно следит за тем, чтобы деньги из одного фонда не были истрачены на те цели, которые должны оплачиваться из другого фонда.

Располагая «обратимыми» деньгами, предприятие легкой или пищевой промышленности имеет право обращаться к любому поставщику за необходимым сырьем, материалами, машинами, оплачивая поставки по договорным ценам.

Хотя сейчас многие заводы «завалены» обязательными госзаказами, предполагается все же, что они изыщут дополнительные резервы, чтобы получить настоящие деньги. В том, что такие резервы есть, убеждает пример арендных коллективов, повышающих производительность труда на десятки процентов, а то и в несколько раз, а также сообщения о гигантских запасах сырья, оборудования и материалов, накопленных предприятиями.

Получив «обратимые» деньги, поставщики также начинают их тратить в соответствии с собственными нуждами, передавая дальше по цепочкам технологических связей. Так со временем новая валюта проникнет во все отрасли, заменяя обычные деньги. Чем больше операций в «обратимых» деньгах, тем меньше зависимость предприятий от диктата бюрократической надстройки. Вертикальные связи замещаются горизонтальными. Рынок начинает формироваться снизу.

В отличие от IME и концепции «открытого сектора» денежная реформа не должна затронуть налично-денежное обращение, а значит, будет почти незаметна для населения.

Когда эта статья уже была в основном написана, пришло сообщение из Соединенных Штатов о том, что в январе 1989 года там была опубликована работа Рональда Мак-Киннока «Как либерализовать советскую экономику, чтобы сделать ее открытой».

Американский экономист оспаривает идею своих американских коллег создать «открытый сектор», ориентированный на Запад, утверждая, что прежде необходимо создать единый внутрисоюзный рынок. Подобно сторонникам концепции «подготовительного периода», он считает, что «...ключом к этой внутренней экономической либерализации является финансовый контроль. Жесткие финансовые ограничения, накладываемые на деятельность предприятия, и финансовый контроль за деятельностью правительственных органов должны быть введены прежде, чем начнутся основные процессы децентрализации функций промышленных предприятий, торговых организаций, банков или органов власти на местах».

Однако особое значение автор придает деньгам населения, деньгам наличного обращения. Он предлагает создать (после того, как будет сокращен дефицит госбюджета) два сектора: сектор «традиционных» предприятий, в которых сохраняется жесткий контроль государства за тем, как тратятся деньги из различных фондов, и в первую очередь за тем, чтобы не было выплачено слишком много наличных денег, и сектор «либерализованных» предприятий, которые могут тратить деньги, как им заблагорассудится. (За это «либерализованные» предприятия первоначально должны быть ограничены в доступе к банковским кредитам и другим источникам финансирования, связанным с безналичным обращением.) Эти предприятия действуют на основе полного хозрасчета и самофинансирования, и банкротство их — в случае плохой работы — должно наступать автоматически.

Постепенно сектор «либерализованных» предприятий расширяется, включая в себя все новые и новые предприятия «традиционного» сектора. Мак-Киннок ссылается на успех подобной политики в начале восьмидесятых годов в Китае и у нас в период нэпа.

Наверное, нам нужно быстрее расставаться с традиционной замкнутостью и настороженностью и широко привлекать иностранных ученых в качестве полноправных участников научных споров не только в физике, но и в экономике. Пока же ни концепция Сороса, ни предложения Мак-Киннока у нас не опубликованы...

Терпеливый читатель, нашедший в себе силы одолеть всю эту статью, может, впрочем, спросить: а какое значение имеет то, что экономисты придумали так много концепций перестройки? Колбасы все равно нет, и очереди не уменьшаются. Может быть, надо проще, надо проводить перестройку, опираясь, как говорит Н. Шмелев, «на здравый смысл и четыре правила арифметики»? По словам другого известного экономиста, «исторический опыт показывает, что точность формулировок, качество бумажных документов в больших делах особого значения не имеют... Декрет о земле был сформулирован крайне поспешно. Но он отвечал глубочайшим интересам миллионов крестьян России. И они схватили этот, наверное, не идеально составленный документ и превратили в реальное событие русской жизни».

Увы, это тоже концепция перестройки, и, к сожалению, весьма популярная. Участвуя в предвыборной агитации, я убедился, что большинство склонно искать именно простые пути решения проблем, и все попытки объяснить, насколько сложна и запутанна экономическая ситуация, насколько объективные экономические законы сильнее воли и желаний отдельных лиц, даже высокопоставленных, встречаются либо скептической ухмылкой, либо усталым раздражением.

Создание первого советского парламента впервые дает народу возможность влиять на решения, принимаемые правительством. В самое ближайшее время нам предстоит принимать решения по важнейшим экономическим вопросам. Что произойдет в результате столкновения нетерпеливого желания скорее увидеть плоды перестройки и выжидательной, перестраховочной позиции административного аппарата? Не уведет ли бюрократия обсуждение к частным вопросам так, что за деревьями не увидим леса?

Мне близок взгляд на экономическую реформу как на шахматную партию, в которой случайные ходы недопустимы. Игра была начата давно и не нами. Мы должны искать выход из очень непростой ситуации. Но, несмотря на то, что «детский мат» уже невозможен, партия еще не проиграна.

Важно лишь правильно выбрать стратегию. ●

ВО ВСЕМ МИРЕ



Робот — физиотерапевт

Робот с такой необычной «профессией» начал действовать в ортопедическом отделении университетской клиники в японском городе Кобе. Он помогает врачу-физиотерапевту в проведении восстановительных процедур для пациентов с больными и поврежденными мускулами и суставами. Во время лечебной гимнастики робот использует свою подвижную и гибкую «руку», выполняя специальные упражнения для суставов и сравнивая результаты сделанных пациентом движений с заложенной в памяти робота программой лечебной тренировки. Датчики робота измеряют угол и скорость сгибания конечности, мышечное усилие и прочие необходимые врачу данные. Что же касается больных, то они особенно довольны «общительностью» этого помошника, который голосом задает темп во время упражнения. В случае, если усилия пациента недостаточны, робот подсказывает: «Еще немного... Хорошо. Повторите еще несколько раз. Заканчиваем».

Шимпанзе сделали открытие

Африканские шимпанзе предпринимают по утрам дальние прогулки, чтобы найти листья кустарника аспилии и проглотить их, не разжевывая. Этим заинтересовались наблюдавшие за шимпанзе ученые. Как сообщает выходящий в Базеле журнал «Фарма информацион», в листьях аспилии обнаружено вещество, чрезвычайно действенное против бактерий. Это вещество, тиарубин-А. убивает различные бактерии уже в концентрации один микрограмм на миллилитр. Действие этого вещества известно и племенам Восточной Африки. Они применяют листья аспилии при заболеваниях кишечника и повреждениях кожи. В поисках новых антибиотиков листья аспилии станут теперь предметом тщательных исследований.

ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

Океан при ближайшем рассмотрении

С. Самойлов



Композиция Э. Бажилина

Океан и атмосфера на нашей планете постоянно обмениваются теплом, что изрядно затрудняет долговременные прогнозы погоды и климата в целом. Главная трудность — непредсказуемость поведения океана. Неизвестно, сколько, когда и где он забирает тепла из воздуха, а когда и при каких условиях отдает обратно. Ведь вода поглощает и, наоборот, выделяет тепло в три с лишним тысячи раз эффективнее, чем это может делать соседствующий с ней атмосферный воздух. А океан, находясь в движении, то тут, то там неожиданно выводит на поверхность более или менее нагретые воды. Они-то и определяют температуру воздуха над ним.

Ваш корреспондент встретился в Калининграде с заместителем директора Института океанологии имени П. П. Ширшова АН СССР, руководителем Атлантического отделения института доктором физико-математических наук Вадимом Тимофеевичем ПАКОЙ и обсудил с ним эти проблемы. В ходе беседы начала вырисовываться следующая картина.

Океанологи поставили себе целью изучить механизмы перемешивания вод в океане. Зачем это надо? Если бы этого самого перемешивания не было, океан не забирал бы из атмосферы тепло в неожиданном месте, в неожиданное время и в неожиданном количестве. Установилось бы более или менее устойчивое тепловое равновесие атмосферы и океана, и тогда с прогнозом погоды и даже шире — климата — не было бы никаких проблем. Но поскольку перемешивание вод есть, его надо изучать, искать его внутренние закономерности, чтобы затем заложить их в долгосрочные прогнозы погоды и в физические модели климата планеты в целом, которые всем нам необходимы. Дальняя цель ученых — создать что-то вроде карты распределения интенсивности энергообмена между океаном и атмосферой. Более близкая и конкретная задача — изучить вертикальные потоки. Что это такое? Это потоки тепла, соли, самой жидкости — всего того, что перемешивает океаническую воду, ее разные слои в вертикальном направлении.

Структуры в океане возникают трех типов: крупномасштабные, средние и так называемые микроструктуры. Так, например, известно, что в океане возникают и продолжительное время сами себя поддерживают многие крупномасштабные образования, скажем, главные океанические течения. Они порой сравнимы с самим океаном. Течения возникают под действием ветра и наклонов уровня вод, зависят от рельефа и формы дна бассейна океана, кроме того, разумеется, еще и от вращения Земли. В итоге посреди океана появляется некое крупномасштабное образование — чуть ли не целое море.

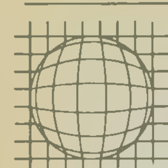
Структуры средних размеров имеют другие причины образования. Более соленая или более холодная вода имеет бóльшую плотность, чем менее соленая или чуть менее холодная вода. Возникает, таким образом, разделение воды на слои. Более плотные воды оказываются в глубоких слоях, а менее плотные — на поверхности. Самые верхние тридцать метров глубины — обычно полностью турбулентный слой. Тут наиболее активно происходит обмен энергией с атмосферой. Все физические поля испытывают колебания в вертикальном направлении с небольшой амплитудой в миллиметры и сантиметры. Ниже по глубине идут другие, более организованные слои. Среди них одни, толщиной в десять — двадцать метров, тянутся на добрый десяток километров в горизонтальном направлении. Другие скромнее: двадцать — тридцать сантиметров толщиной и сотню-другую метров длиной. Здесь же возникают и внутренние волны. Это обычные морские волны, только бегущие не по глади воды, а по поверхности раздела двух разных по физическим параметрам слоев. Высота такой волны может быть большой — десять и больше метров, длина — сотни метров, а частота следования «импульсов» — несколько раз в час. Все это, конечно, тоже вносит свой вклад в перемешивание вод и перенос тепла вверх и вниз.

Но самое парадоксальное оказалось в другом. Наиболее важными для вертикального перемешивания вод показали себя именно микроструктуры. Что это такое? Они в одних случаях представляют собой некий погруженный на глубину объем воды высотой до нескольких метров. В нем регистрируются резко повышенные скорости смещения показателей физических полей вверх и вниз. В других случаях микроструктуры образуются тонким слоем воды толщиной от одного до нескольких сантиметров. В этом слое все свое, оригинальное, отличающееся от соседних — и температура, и плотность, и соленость и скорость движения. В механизмах образования и самоподдерживания микроструктур еще много непонятного и неизученного. Но уже ясно, что они вызывают интенсивное вертикальное перемешивание вод, хотя и возникают далеко не везде. Как правило, их можно наблюдать на небольших участках моря ниже его приповерхностных слоев.

Как оказалось, вот эти-то активные «маленькие» зоны и несут главную ответственность за вертикальный перенос тепла в океане и, следовательно, в конечном счете сильно влияют на погоду на нашей планете.

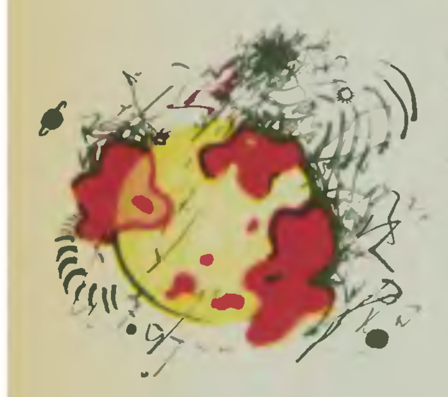
Калининград — Москва

(Подробнее на эту тему — в статье на стр. 30.)



И на солнце бывают пятна

Эта поговорка сегодня как никогда отвечает действительности. По прогнозу Бельгийской королевской обсерватории, активность солнечных пятен в середине 1989 года может достичь своей рекордной величины за два последних десятилетия. Активность эта измеряется по числу темных пятен, покрывающих солнечный диск. Быстрый рост ее может повлиять на движение искусственных спутников, ухудшить качество радиосвязи. С другой стороны, есть надежда, что он может замедлить рост «озонной дыры» над Антарктидой и даже частично восстановить озонный слой.



В целях экономии

Вылитая на горящую поверхность вода образует сферические капли, которые быстро испаряются. Это означает, что при тушении пожара часть воды не используется, поскольку контакт между каплями и горящей поверхностью минимален.

Итальянская фирма АПТ из города Павия, специализирующаяся на противопожарных сооружениях, выпустила препарат, который добавляют в воду для тушения пожара в соотношении 2:1000. Он уменьшает поверхностное натяжение водных шариков, те разливаются, и поверхность, которая соприкасается с огнем, значительно увеличивается. Фирма уверяет, что его употребление сэкономит пятую часть необходимой для тушения пожаров воды.

Древний Египет продолжает удивлять

Необычайно интересная находка сделана в Луксоре, где когда-то находилась столица Древнего Египта Фивы. Случайно обнаружили тайник со статуей фараона XVIII династии Аменхотепа III, а также другими памятниками древности. Множество туристов посещали ежедневно храм в



Луксоре, осматривая зал Аменхотепа III и даже не подозревали, что прямо под их ногами находится истинное сокровище.

При очередной уборке зала хранитель заметил показавшийся из песка кусок полированного гранита. Оказалось, что это часть прекрасно сохранившейся статуи Аменхотепа III, высота ее два с половиной метра. Решено пригласить группу археологов, которые займутся изучением тайника.

Новый хищник

Район Амазонки — зона обитания пираний. В Риу-Граци ду Сул водится и другая похожая рыбка, поменьше размером, менее агрессивная, но более быстрая. Произошло естественное скрещивание «родственников», и появился новый хищник — паломета. Она соединила в себе «все лучшее» от своих родителей— огромную свирепость и большую живость. Иначе говоря, она опаснее.

И вот беда: массовое применение в сельском хозяйстве токсичных препаратов, попадающих в реки, привело к гибели значительного количества дорадо-рыбы — естественного врага пираний. Сократилось и число крокодилов, тоже любителей страшных рыбок. Это и привело к чрезмерному размножению и пираний, и палометы.



Капли против храпа

«Две капли в нос перед сном — и можете быть уверены, что жене не придется будить вас из-за вашего храпа»,— сообщает китайская газета «Чайна дейли». Речь идет о полученном китайскими фармакологами новом препарате, который эффективен в девяноста процентах случаев. Идет подготовка к массовому производству лекарства. Лицензии на производство нового препарата собираются закупить США, Япония, ФРГ, Франция и Сингапур.

Как показали снимки...

Впадина диаметром 320 километров, расположенная на западе Чехословакии, недалеко от Праги,— по всей вероятности, огромный кратер, образовавшийся от падения на Землю космического тела миллион лет назад. Таково мнение двух ученых из Бостонского университета. Оно основано на космических снимках этого района земной поверхности. Чтобы образовался кратер такого размера, космическое тело должно быть диаметром около восьмидесяти километров, а энергия возможного столкновения в триллион раз превышала бы мощность атомной бомбы, уничтожившей Хиросиму.



Вред от пользы

Чрезмерные физические упражнения снижают возможности иммунной системы — таково мнение профессора Т. Рейли из Ливерпуля. Он обследовал 93 спортсменов — от любителей до всемирно известных «звезд» — и пришел к выводу, что продолжительные тренировки с большими нагрузками повышают выносливость организма, но ослабляют его сопротивляемость инфекциям.

Ни курица, ни птица

Летательный аппарат с кодовым названием «У-22» разработан американскими компаниями «Белл» и «Боинг». Как его зазвать? Некоторые предлагают «гелипланом» — от геликоптера и аэроплана, так как он сочетает качества вертолета и самолета. Секрет кроется в специально сконструированных турбовинтовых двигателях, которые могут вращаться и в горизонтальном, и в вертикальном положениях.

Гибридный летательный аппарат взлетает, как вертолет. В это время его двигатели в вертикальной позиции. Когда «гелиплан» наберет высоту, двигатели начинают работать в горизонтальном положении, и «У-22» летит как обычный турбовинтовой самолет.

Пока новый летательный аппарат будет «служить в армии», но в ближайшем будущем предвидится создание пассажирского гражданского варианта. Преимущества «У-22» очевидны — он может взлетать и садиться на маленьких площадках, например, где-нибудь в центре города. Внедрение «гелиплана» должно разгрузить аэропорты.

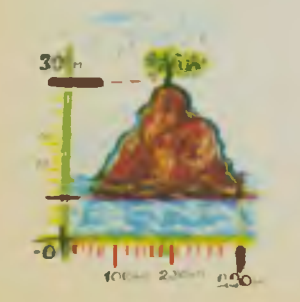


Япония растет

Площадь суши Японии выросла за последние два десятилетия на 220 квадратных километров, и все — благодаря продуктам жизнедеятельности человека, бытовому мусору.

Именно из-за мусора среди Токийского залива неподалеку от столицы Японии возник новый остров, который японцы назвали островом Грез. Надо думать, в насмешку: остров целиком и полностью состоит из бытового мусора и издает такой зловонный запах, что любые грезы отлетают мгновенно прочь.

Бытовой мусор — большая проблема в Японии, ибо японцы имеют дурную привычку выкидывать на свалку любую вещь, как только на ней появились первые признаки износа. Вот почему за сутки из Токио вывозится пять тысяч больших грузовиков мусора и на острове Грез всегда кипит бурная деятельность. Из подводного тоннеля длиной восемь километров, связывающего столицу со свалкой, друг за другом вылетают автомашины, чтобы сбросить очередную порцию мусора и мчаться за следующей. Бульдозеристы, работающие в масках, разравнивают и утрамбовывают хлам. Остров уже поднялся на 30 метров над уровнем моря, и его думают превратить в парк отдыха, для чего хотят завезти туда землю и насадить деревья.



Сев леса с воздуха

Недавно в Бразилии начат сев леса с самолета. Миллионы желатиновых шариков, содержащих внутри семена деревьев, сбрасывают над голыми склонами гор и предгорий вокруг промышленного города Кубатан в штате Сан-Паулу. Дело в том, что за последние десятилетия топор лесоруба обнажил здесь большие территории. Началась эрозия почвы, сильный дождь приносил с собой не только мутные потоки, загрязняющие реки, некогда чистые, но в последнее время и оползни, угрожающие домам и жизни людей.

В каждом шарике — по десятку семян тропических растений, которые когда-то были обычными для здешних мест. Вес «мешочка» таков, что далеко их ветер не относит, так что «бомбежка» достигает своей цели. Кроме того, желатин обладает способностью поглощать влагу, и семенам поначалу не грозит жажда. Впоследствии предполагается добавлять в желатиновые шарики и питательные вещества, необходимые для своевременного прорастания семян и их развития.

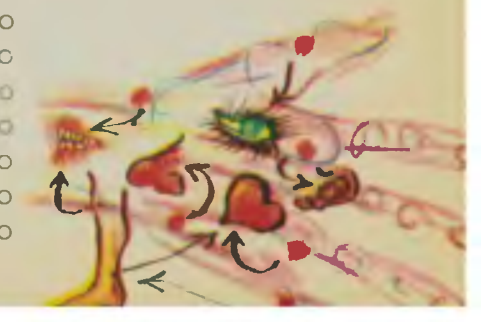
Бразильские лесоводы планируют сбрасывать в течение месяца по 500 килограммов желатиновых «бомбочек» в сутки, а затем наблюдать за результатами. Каждый шарик весит около грамма. За весь 1989 год планируется «облесение» пятидесяти квадратных километров. Новый бразильский метод привлекает внимание лесоводов в других странах.

Чучело для акул

Акула — опасный морской хищник, и потому борьба с нею идет не одно десятилетие. Присоединилась к ней и японская фирма «Мурораки саноэма», которая разработала необычное чучело акулы. Речь идет о довольно сложном электронном аппарате автономного действия, повторяющем собой большую акулу и управляемом микрокомпьютером. Получив нужную программу, «подсадная» акула крейсирует в прибрежных водах и местах интенсивной рыбной ловли и подает сигналы опасности, услышав которые настоящие акулы панически покидают район излучения.

Точно и быстро

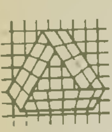
Китайские специалисты разработали аппарат, который ставит диагноз на основе метода иглоукалывания. Исследования показали, что изменения в электрических свойствах сорока четырех особенно чувствительных точек на ушах, пальцах рук и ног свидетельствуют о поражении того или другого внутреннего органа. Эти изменения регистрируются специальными сенсорными устройствами и анализируются компьютером, который определяет, какой именно орган поврежден и насколько серьезно. Постановка диагноза занимает всего десять минут. Точность его 94 процента, что проверено на 446 пациентах.



Рисунки И. Ефремовой, Ю. Сарафанова, К. Шестакова

КУРЬЕР

НАУКИ И ТЕХНИКИ



Кадры решают все!

Производственные успехи любого предприятия во многом зависят от социально-психологического состояния его работников. Ученые из Дальневосточного отделения АН СССР считают, что это состояние, упрощенно говоря, проходит три стадии. Первая — когда работник вполне доволен своей работой. Вторая — когда его уже что-то не устраивает. И, наконец, третья — когда работник увольняется. По социологическим данным, собранным на предприятиях системы Минэнерго, время, когда работник вначале доволен, а потом и недоволен работой, в среднем длится от одного до трех лет. Затем он уходит, а освободившееся рабочее место простаивает, остается незанятым от двух недель до месяца.

Вот эти три показателя и были использованы для построения математической модели «процесса текучести кадров». Модель в виде уравнения полезна для практических нужд — прогноза будущих кадровых неурядиц на том или ином предприятии. Получить формулу оказалось довольно просто, но в ней оставались коэффициенты неизвестной величины. Тогда провели прямое анкетирование десяти тысяч рабочих на одиннадцати предприятиях и получили ответы, содержащие в каждом случае сведения о том, сколько человек проработал на данном месте, сколько времени оно его удовлетворяло, сколько — нет и когда он ушел с предыдущей работы. Все эти данные позволили определить неизвестные величины в уравнении.

Когда модель заработала, результаты ее «прогноза» проверили — сравнили их с известными данными по фактической текучести кадров за 1982—1984 годы. Относительная ошибка «прогноза» не превысила четырех процентов, что посчитали вполне удовлетворительным для надежных прогнозов на будущее.

«...Живем в комарином краю...»

Комары доставляют нам немало неприятных ощущений, особенно в тихие летние вечера. Кровососущие паразиты донимают человека везде, но особенно много их в Сибири. Может быть, и по этой причине в НИИ биологии и биофизики при Томском университете решили попробовать воздействовать на них сильным электрическим полем. На опушке леса экспериментаторы протянули провода в метре над землей, под ними подвесили садки с комарами и животными-«прокормителями», в данном случае — обычными лабораторными мышами. Комары, понятное дело, тут же нападали на мышей. Однако при включении переменного тока агрессивность комаров падала. Начиная с напряжения в десять киловольт на метр и до сорока киловольт на метр, кровососущая активность падала и постепенно пропадала. Вот вам и «средство» от комариных укусов. Но где в лесу взять такое электрическое поле? Оказывается, возможность эта есть. Под любой линией электропередачи на уровне земли наводится поле напряжением в десять — пятнадцать, а иногда даже до тридцати пяти киловольт на метр. Значит, хочешь спрятаться от комаров — шагай прямо под провода ЛЭП.

Но, оказывается, полосы отчуждения вокруг линий электропередачи занимают огромные территории. Под влиянием электрических полей там, следовательно, должна тормозиться жизненная активность не только комаров, но и всех прочих животных, включая млекопитающих, а значит — и человека. Поэтому подобные исследования важны не только для учета возможных нарушений в деятельности лесных биоценозов, где комары занимают определенные места в пищевых цепях. Опыты на комарах как на модельных организмах, во многом могут прояснить и механизмы воздействия электрических полей на человека в зоне ЛЭП.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ РЕПОРТАЖ



А. Арманд,

доктор географических наук

Вулкан в твердой обложке

Экология глазами скептика

Он опять взорвался, выбрасывая в небо раскаленные камни, сотрясая землю, сжигая все вокруг светящейся лавой. Не в первый уже раз такое впечатление оставляет новая книга этого автора*. Неистовый темперамент, широта мысли, смелость и, я бы сказал, всемирная тревога — вот что неизменно обеспечивает успех книгам Никиты Николаевича Моисеева. Так и на этот раз.

О чем же он пишет теперь?

Книга — о самом большом вопросе, стоящем перед людьми, — быть или не быть. Только уже не к угрозе войны, не к «ядерной зиме» приковано внимание читателя, а к опасности менее очевидной и потому еще более коварной — самоубийства нашей цивилизации с помощью экоцида, то есть путем мирного уничтожения пригодной для жизни среды.

Если мы повесили над собой этот дамоклов меч, то сколько он еще продержится, как далеко до роковой черты, — вот главный вопрос. Вместе с автором мы пускаемся на поиски способов, которые позволят информировать население Земли: осталось десять шагов, остался один шаг. Это могут, конечно, сказать только глобальные математические модели — излюбленная тема Моисеева-писателя. Но остается второй вопрос: как обойти яму, которую продолжаем себе копать? Объединиться, конечно. Но разве это возможно в мире, нависающем над пропастью мировой войны? Проблема «института согласия» подробно рассматривается автором, и ответ звучит уверенно: соглашение возможно. Тогда встает третий, самый сложный вопрос: что нам делать, чтобы избежать неприятности, обозначаемой как экологическая катастрофа?

Тут все непросто.

Я дочитал книгу, полистал ее снова и пришел в ужас. Чужой экземпляр оказался весь исписанным и расчирканным короткими пометками «да», «нет», язвительными замечаниями и возмущенными выражениями. Моисеева нельзя просто читать, он будоражит. Какая досада, что «Молодая гвардия» так экономит на ширине полей!

Так как бороться с экологическим кризисом? С помощью науки, отвечает автор. Весь пафос книги Н. Н. Моисеева — в почти безграничной вере в науку. Это и естественно для настоящего ученого. Логика простая: покажите людям с помощью математических моделей последствия их безумной деятельности, возможность согласия, путь, ведущий к объединению против общей беды, — и они поймут. И начнут делать то, что нужно.

Дорогой Никита Николаевич! Мне самому без-

* Н. Н. Моисеев. Экология человека глазами математика (Человек, природа и будущее цивилизации). Москва. «Молодая гвардия», 1988 год

Композиция В. Бреля

умно хочется, чтобы поняли и чтобы начали делать, как нужно. Но ведь не делают! Рубят дерево, на котором сами свили гнездо. И часто их можно понять. Куда деваться, например, жителю Южной Сахары, если без стада коров ему будет нечего есть, без вязанки дров не на чем испечь лепешку? Как быть члену парламента, если, нарушая — во имя экологии — правила политической игры, он лишится своего высокого положения? Бизнесмен — своих доходов? Слабовата надежда только на математические модели.

Географы, чтобы понять закономерности перемещения людей по Земле, одно время усиленно эксплуатировали модель гомо экономикуса, этакого всезнайки, поступающего всегда логично, следуя выгоде и только выгоде. Обнаружилась поразительная вещь: рационализм чужд природе большинства людей. Привычки, стереотипы, предрассудки, массовые психозы, пропаганда чаще всего не дают выбрать оптимальное решение. Даже если речь идет о смертельной опасности, как при поселении на склонах вулканов, в районах с катастрофическими землетрясениями или наводнениями. Экологическая наука в качестве сильнодействующего средства тоже оперирует страхом. Очевидно, этого мало. Чтобы преодолеть инерцию или близкую выгоду ради избавления от отдаленной угрозы, нужно что-то более действенное. В книге говорится о выработке экологического права, основанного на допустимых нормах загрязнения среды, расходования ресурсов. Но выработать экологические нормы — невероятно сложная задача. А главное — без желания их выполнять никакой контроль действенным не будет.

Как видите, я скорее неверующий в отличие от автора, верующего в науку.

Никита Николаевич, конечно, и сам понимает недостаточную действенность логических методов воздействия на людей. Отсюда его обращение в конце книги к гуманитарным дисциплинам: истории, философии, социологии.

Нет, серьезный прогноз нашего будущего без науки, конечно, невозможен. И вывод звучит вполне серьезно: без коренного переустройства всей нашей жизни, самих ее основ человечеству не выжить. В поисках пути автор обращается к истории европейской культуры, к традиции гуманистического рационализма, ведущего начало от эллинов. По его мнению, она может служить здоровой основой для построения общества XXI века, общества ноосферы. Я понимаю Вашу симпатию, Никита Николаевич, к жизнерадостным эллинам и их легкомысленным богам. Что ж, не дураки выпить и соблазнить чужую жену, они и сейчас еще ближе нашему сознанию, чем мораль «мрачного Иеговы». Но не пора ли уж и подрасти, особенно имея в виду Ваш призыв к нравственной революции?

К гуманистическому рационализму Европы у меня особый счет. Вы считаете, что в традициях Востока, склонного к самосозерцанию и нирване, не на что опереться в деле срочного переоборудования земного дома. Но не рационализму ли европейцев с их ненасытным стремлением из всего выжать пользу, сиюминутную выгоду обязаны мы положением на грани катастрофы? Право, суета нашего делового мира все чаще наводит на мысль об обществе получеловеков с ампутированными правыми половинками мозга, ответственными за цельное, эмоциональное восприятие мира. Не пора ли смягчить нашу европейскую рассудочность? С помощью восточных культур, например. Ведь созерцательность браминов и йогов — не самоцель, она нужна для нравственного совершенствования человека. Расхожее мнение о пассивности восточного мироощущения также поверхностно. В богатейшем спектре азиатских философских течений есть, например, махаяна, одна из двух главных ветвей буддизма. Ее важнейшая жизненная установка: поднимая себя, поднимай других. А карма йога, которая требует не уединения в монастыре, а активной жизни среди людей и превращения своих общественных обязанностей в задание школы нравственности? Что уж и говорить об агни-йоге — она прямо нацелена на решение той самой задачи, которую и Вы на себя взвалили: отыскать путь спасения цивилизации от ее собственного неразумия. Кстати, учение В. И. Вернадского о ноосфере лишь в деталях отличается от восточных представлений о наступлении эпохи Разума. Есть данные о том, что философии Востока сильно занимали мысли Владимира Ивановича.

Полностью, целиком согласен с Вашей оценкой огромной роли, которую призваны сыграть в нашем состоянии выбора будущего пути воспитатели общества. Сказал бы даже сильнее: не ученые, не политики, не военные, а педагоги определяют сейчас, удастся ли шагнуть в ноосферу. Но тут опять замешано противопоставление Востока и Запада. У нас богатые традиции: то мы распинаем учителя, то продаем его в рабство, то отравляем цикутой, то ссылаем в Сибирь. Мы больше любим не учиться, а учить. Других. С помощью розг и прочих эффективных средств. Особенно тому, чему не следуем сами. Не от того ли и отношение к преподавателям: «училка», «шкраб».

Азия следует другому принципу. Его лаконично выразил Лев Толстой, советуя начинать мести от своего порога. Воспитай себя сначала сам. Культура отношений между учителем и учеником та самая, которая, по мнению Н. Н. Моисеева, нам сейчас больше всего нужна, тысячелетиями культивируется в странах Востока.

Простите, Никита Николаевич, за резкие выпады по поводу противопоставления западной и восточной традиций. Думаю, нам обоим стоит здесь прислушаться к мнению Н. Н. Моисеева о том, что только разнообразие культур обеспечит полноценную эволюцию общества.

Немалая нужна смелость, чтобы взяться систематически раскапывать коренной вопрос наших дней — о способе выжить в экологической катастрофе. Мне представляется, что Н. Н. Моисеев в конце мучительных поисков нащупывает единственный выход в лабиринтах саморазвития природы и общества. Простая, но почему-то так трудно понимаемая истина заключается в том, что наша судьба — не в наших руках, а в нашем сердце, в душевных качествах человека. Другими словами, надо лучше относиться друг к другу, полюбить ближнего, как самого себя. Но как же далек путь к этому идеалу! Предстоит как минимум смена нравственных ценностей, управляющих сегодня нашим поведением. На место власти, богатства, удовольствий, просто теплой кормушки для себя должно прийти короткое «полюби ближнего». Но это полный переворот в сознании, а времени не осталось. Мое личное мнение: об экологическом кризисе уже нельзя говорить в будущем времени. Его зловещие ростки поднимаются со всех сторон. Поэтому сейчас задача — выиграть время любой ценой, выиграть соревнование у военной мафии, у жадных промышленников.

Борьба эта невероятно трудна. Развивая мысли Н. Н. Моисеева о самоорганизации природы и общества, скажу: в перенасыщенной энергией и деньгами общественной среде каждое учреждение, объединение начинает развиваться по закону положительной обратной связи, то есть неудержимо, вразнос. Промышленные фирмы, военные корпорации, министерства, гипроводхозы, даже научные учреждения в погоне за собственной выгодой перестают поддаваться разумному контролю. Можно высшей властью — если она существует — лишить эти структуры питания: денег, энергии, материалов, но на их место немедленно рождаются новые. Другое дело, если оставить их без главного источника питания — стремления к собственной выгоде, без стяжателей.

Н. Н. Моисеев возлагает надежды на объединенный человеческий Разум, вооруженный наукой. Конечно, без того и без другого нам не обойтись, но думаю, что этого мало. Разум до сих пор блестяще решал задачу оправдания многочисленных наших пороков. Наука без разбора обслуживала преступников, агрессоров, корыстолюбцев, обывателей и подвижников, причем первые категории больше, чем последнюю. Тогда на что же надежды? На угрозу всеобщей гибели? Едва ли. Никогда страх не был воспитателем высокой нравственности.

Я отношу себя к категории в некотором роде пессимистов. Полагаю, что перед лицом экологического кризиса нам уже не выйти сухими из воды. Инерция — вещь объективная. Инерция экономики не позволит нам завтра переориентировать ее на экологически чистые технологии. Тем более, что эти технологии, противоречащие второму началу термодинамики, существуют лишь в воображении мечтателей. Инерция системы общественных связей, аппаратов управления и других социальных учреждений не меньше, чем экономики. Но труднее всего преодолеть инерцию нашего собственного мышления, привычек, предрассудков. Это поразительно живучее в обычных условиях создание становится гибким лишь в одном случае.

Мое поколение встретило военные годы в возрасте уже сознательном, хотя для службы в армии я еще был молод. Среди впечатлений тех горьких лет: война — кузница, меняющая характеры людей. Как на фронте, так и в тылу она бесцеремонно раскидала людей на героев и подлецов. Первым добавила человеческой красоты, вторым — подлости. Но много случаев, когда мировоззрение, или, как мы теперь говорим, система ценностей, за краткие годы войны менялась в корне, делала человека другим.

Смысл этого отступления в том, что большая беда — это учитель более мощный, чем целый отряд наставников. И здесь тоже работает диалектическое правило, сформулированное в книге Моисеева: каждое эволюционное достижение должно быть чем-то оплачено. Как ни пугает эта перспектива, но путь к ноосфере я вижу только через экологический, а скорее всего не только экологический кризис. Насколько велика будет эта плата — это уже зависит от наших сегодняшних усилий. Образно говоря, чем больше мы внесем аванс, тем меньше останется долг.

От некоторых высказываний Н. Н. Моисеева внутренне подпрыгиваешь, как от неожиданного выстрела. Судите сами. Автор книги берется изучать человеческую душу и человеческую свободу как категории синергетики — науки о самоорганизации — и объекты математического анализа. Ну уж, знаете... Впрочем, я — за. За бортом осталась только любовь, с которой Моисеев готов справиться в личном плане, но не как математик. Собственно, Никита Николаевич, почему бы нам и любовь не включить в эту компанию? Разве любовь — это не взаимное притяжение двух начал: мужского и женского, рационального и эмоционального, порядка и хаоса, положительного и отрицательного? Вы не узнаёте здесь знакомую формулу: единство и борьба противоположностей? Их взаимодействие как источник саморазвития мира? Разве это не задача для большой науки?

А теперь снова о той дани, которую мы, согласно законам эволюции, должны заплатить экологии.

Первое — это, конечно, необходимость урезать свои потребности. Биологическая борьба за существование в развитых странах незаметно перешла в борьбу за хорошее, за еще лучшее, за роскошное существование. Доход на душу населения в развитых странах в сотни раз превышает доход в развивающихся, но мы все равно считаем себя обиженными, если у соседа появился магнитофон классом выше, чем у нас. Аппетит растет, и конца этому не видно. То, что каждый магнитофон — это дополнительная травма природы, уже стало общим местом. Жизнь, «экологический императив» Н. Н. Моисеева, очень скоро заявит нам, какой уровень материального потребления мы можем позволить.

Также не надо объяснять, почему войны и военные приготовления губительны для окружающей среды. Придется от этого традиционного — сколько помнит история — развлечения отказаться. Труднее усвоить мысль о необходимости затормозить развитие промышленности. Н. Н. Моисеев считает это просто невозможным и от обсуждения отказывается. Но ведь продолжение гонки индустриализации еще невозможнее! Однако парадигма, считающая всякий материальный прогресс благом, так крепко засела в умах, что рассуждать на эту тему считается дурным тоном. Убедительные выступления экономистов о бессмысленности производства для производства пока никакого действия не возымели. А дело в том, что системы «производство — производство» и «производство — потребление» — типичные диссипативные саморазвивающиеся структуры, напоминающие лошадь, которая мчится, закусив удила.

Прекрасные слова сказаны Н. Н. Моисеевым еще об одном неизбежном ограничении — ограничении национальных суверенитетов. Уже раньше об этом предупреждал академик А. Д. Сахаров. Кроме того, что это неизбежно, я думаю, что это хорошо. Решая экологическую проблему, мы заодно избавимся от страха разрушительных и бессмысленных межнациональных войн. Как бы только не нашли им эквивалентную замену.

Осталось мне сказать немного о тех приобретениях, которые будут людям наградой, если нынешнюю точку разветвления путей, точку бифуркации удастся пройти так, как хотелось бы. Мечтать о будущем — излюбленное занятие утопистов и фантастов. Но автор обсуждаемой мной книги поднимает эти вопросы, и я не могу удержаться, чтобы не добавить и свои пять копеек.

Прежде всего прекращение гонки индустриализации у входа в ноосферу отнюдь не означает остановки развития вообще. Наоборот. Освобождение человека от диктатуры механизмов позволит наконец подтянуть подзадержавшееся развитие духовного начала, оставить в прошлом культурную, национальную, профессиональную ограниченность наших современников, короче, «заняться собой». Неизбежно произойдет переключение интересов от, главным образом, чисто материальных к более возвышенным.

Дальше. Необходимым условием и одновременно подарком ноосферной революции (не знаю, как еще назвать этот труднейший переход) будут новые взаимоотношения с природой. Или с тем, что от нее останется. О радостном сотрудничестве, партнерстве с этим удивительным одухотворенным созданием прекрасные строки читатель найдет в книге Н. Н. Моисеева.

То же самое относится к искусству. Автор книги помещает его как бы на второе место после науки в качестве средства решения экологической проблемы. Я бы переставил акценты, вспоминая изречение любимого писателя Никиты Николаевича Ф. М. Достоевского: «Красота спасет мир».

Но есть тема, которую Н. Н. Моисеев не затронул вовсе. Напомню, что я говорил о губительном перекосе нашего общества в сторону голого рационализма. Даже современное искусство Запада все больше адресуется не к чувствам, а к мыслям зрителей и слушателей. По моему мнению, это напрямую связано с вопиющей исторической несправедливостью — общественным неравенством между мужчинами и женщинами, попросту — угнетением женщин сильным полом. Восстановление гармонии, можно считать, уже началось. Но история, кроме того, учит, что развитие общества никогда не идет гладко. Как предписывают в согласии друг с другом диалектика и теория колебаний, смещение системы, обладающей инерцией, в одну сторону накапливает потенциал, который разряжается затем отклонением в сторону противоположную. Так что нам, мужчинам, надо быть готовыми очень сильно потесниться.

И о социализме. Н. Н. Моисеев высказывает мнение, что, несмотря на допустимость плюрализма, наилучшей формой собственности в царстве разума должна быть социалистическая. Не исключаю такой возможности, но думаю, что осуществление нравственной революции просто снимет эту проблему с повестки дня. Не форма собственности, как показывает накопленный опыт, дает главный ключ к избавлению от экологических трудностей.

Что же сказать в заключение? Боюсь себе в этом сознаться, но я, кажется, нарушил заповедь, которая мне больше всего дорога в книге Н. Н. Моисеева, — заповедь объединиться для борьбы с экологической бедой. Увлекся критикой, разрушил «институт согласия». Общая оценка книги получилась какой-то слишком сдержанной.

Не верьте мне, дорогие читатели. На самом деле мало у нас книг, которые так серьезно продвигали бы к решению самой главной на сегодня задачи человечества.

Взрыв вулкана Кракатау превратил в пыль огромный кусок горы. Разнесенная ветрами, эта твердь изменила климат Земли. И заставила людей задуматься. ●

По страницам журнала «Нью-сайентист»

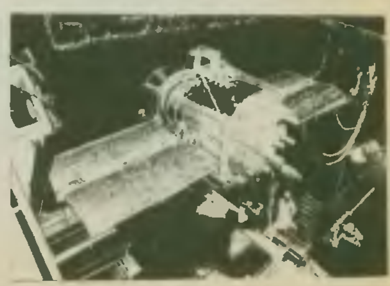
Уже более тридцати лет в Англии выходит еженедельный научно-популярный журнал «Нью-сайентист». Он освещает научные достижения в различных областях знания: биологии, медицине, геологии, физике, химии и других. На его страницах можно встретить как проблемные статьи, так и небольшие заметки. Поскольку дать даже беглый обзор всех помещенных там материалов в одной публикации невозможно, мы предлагаем вашему вниманию тематическую подборку — сокращенное изложение некоторых статей и заметок, посвященных наукам о Земле и опубликованных в журнале в 1988 году.



Почему именно Земля стала колыбелью разума?

Прежде чем ответить на этот вопрос, американский ученый Джером Пирсон излагает особенности Земли как планеты. Ни на одной из планет Солнечной системы нет океанов и атмосферы, подобных нашим. Высокое содержание кислорода в атмосфере объясняется жизнедеятельностью растений, которые извлекают его из углекислого газа; без этого весь кислород вступил бы в реакцию с другими химическими элементами. Он не только снабжает животный мир энергией для жизнедеятельности и размножения, но и образует озонный слой, защищающий от ультрафиолетовой радиации. Таким образом, жизнь создала на Земле самоподдерживающуюся систему. Другая особенность — мощное магнитное поле. Установлено, что между его интенсивностью и скоростью углового вращения для любой планеты существуют вполне определенное соотношение. Скорость углового вращения Земли отклоняется от этой закономерности в меньшую сторону. Магнитное поле играет важную роль в удержании озонного слоя. Геологи установили, что многие виды животных исчезали в периоды, когда магнитное поле, меняя свое направление, проходило через нулевое значение. Еще одна особенность Земли — активное расплавленное ядро. Его энергия перемещает тектонические плиты, воссоздает земную кору, приводит к возникновению гор и вулканов, выделению тех же газов, из которых состоит атмосфера. И наконец, систему Земля — Луна можно рассматривать как двойную планету, а не как планету и ее спутник. Ведь различие в их массах во много раз меньше, чем у других планет со своими спутниками.

По гипотезе Пирсона, Земля и Луна образовались одновременно — по астрономическим масштабам — из скоплений малых космических тел. Затем между ними произошло необычное столкновение. Необычное — потому что в подобных случаях меньшее из столкнувшихся тел захватывается бо́льшим или улетает вдаль. Но с Луной не произошло ни того, ни другого — она стала обращаться вокруг Земли по гораздо более близкой орбите, чем ныне. Их взаимодействие создавало на обоих телах интенсивные приливы и аномальный разогрев



ядра. Появление прибрежных зон, которые то осушались, то заливались, способствовало эволюции ракообразных и амфибий. Так жизнь, зародившаяся в океане, вышла на сушу. Когда по прошествии примерно миллиарда лет Луна постепенно перешла на свою теперешнюю орбиту, Земля за это время замедлила период своего вращения вокруг оси в шесть раз. При этом соответственно увеличился разогрев ее ядра и возросло магнитное поле.

Пирсон подводит итог: только двойная планета способна приобрести особенности, необходимые для развития жизни. Такие планеты могут существовать во Вселенной, но пока астрономы ничего подобного не обнаружили. К тому же ученые установили, что если бы орбита Земли пролегала ближе к Солнцу или далее от него, то она бы превратилась в «оранжерею» или в ледяную пустыню. Из всего сказанного следует, что наша цивилизация может оказаться единственной или одной из немногих в пределах Млечного пути.

Озонная дыра над Арктикой

Канадский ученый У. Эванс подтвердил, что над Арктикой тоже образуется озонная дыра. Он наблюдал это явление в марте 1986 года над севером Скандинавии и Советского Союза.

Дыра возникает в конце зимы — начале весны. Механизм ее аналогичен тому, что наблюдается в Антарктике. Образуется она в процессе завихрения между зоной низкого давления и льдистой облачностью стратосферы. При этом содержание озона на высоте 20 километров становится вдвое ниже нормального. Озонная дыра в Арктике по площади примерно равна Гренландии, что вдвое меньше, чем в Антарктике. Предсказать развитие этого процесса трудно, так как система погодных факторов в Северном полушарии гораздо сложнее, чем в Южном. Существование дыры было установлено по данным измерителей концентрации озона, которые еженедельно запускались на воздушных шарах из различных пунктов на севере Канады. Установленные таким путем границы озонной дыры совпадают с данными, отмеченными озонным спектрометром на американском метеорологическом спутнике в начале 1982, 1984 и 1986 годов, но тогда они не внушали особого доверия.





В начале 1987 и 1988 годов озонная дыра над Арктикой, по-видимому, не возникала. Но Эванс опасается, что она может появиться в 1989 году.



Влияние извержений преувеличивали

Возрастание вулканической активности не обязательно влечет за собой малый ледниковый период, как считалось ранее. Ученые К. Сир из Британского антарктического института и М. Келли из университета Восточной Англии изучили закономерности изменения температур в Северном и Южном полушариях за последние сто с лишним лет и сопоставили их с последствиями извержения, начиная с извержения Кракатау в 1883 году.

После извержений, происходивших в Северном полушарии, температура там сразу понижалась на десятые доли градуса и оставалась пониженной в течение двух лет, особенно летом. Температура в Южном полушарии при этом не менялась.

После извержений, происходивших в Южном полушарии, температура там понижалась лишь через тринадцать месяцев, а в Северном полушарии заметно быстрее — через шесть месяцев.

Авторы объясняют эти различия разным соотношением между водой и сушей в полушариях. Океаны обладают большей тепловой инерцией и поэтому медленно реагируют или совсем не реагируют на некоторое снижение количества приходящей солнечной энергии из-за присутствия в атмосфере вулканического пепла.

Это исследование поможет моделировать региональные изменения климата по разным причинам, в частности, из-за парникового эффекта вследствие хозяйственной деятельности человека.

Эль-Ниньо и парниковый эффект

Как возникает течение

Каждые три — пять лет в восточной части Тихого океана возникает теплое поверхностное сезонное течение Эль-Ниньо, зарождающееся у берегов Азии вблизи экватора под влиянием циклонов. В теплых водах этого течения, омывающего побережье Эквадора и Перу, много органических веществ, служащих кормом для рыб. Поэтому рыбный промысел в этих странах во многом зависит от течения Эль-Ниньо. Влияет оно и на климат всего Западного полушария.

Было известно, что в тропиках под поверхностным слоем теплой воды находится более мощный слой холодной плотной воды. В низких широтах ветры дуют вдоль экватора. Они повышают толщину поверхностного теплого слоя и несут его на восток с довольно большой скоростью. Это явление носит название «волны Кельвина», они способны пересечь Тихий океан за два-три месяца. Но остается непонятным, почему же Эль-Ниньо возникает всего раз в три — пять лет? Попытку объяснить это предприняли калифорнийские ученые Грэхем и Уайт. Они показали, что на широтах примерно три градуса господствуют кругообразные вихри — циклоны и антициклоны. Антициклоны сгоняют воду к центру восточного экваториального течения, а циклоны ее расталкивают. Возникают при этом так называемые волны Россби, которые медленно движутся в обратном направлении. Отразившись от западного побережья Тихого океана, они начинают перемещаться в восточном направлении, приобретая вблизи экватора характер волн Кельвина, но с противоположным температурным градиентом. Согласно гипотезе Грэхема и Уайта, именно волны Россби запускают механизм отрицательной обратной связи, от которого и зависит процесс формирования Эль-Ниньо.

Было проведено моделирование на ЭВМ двух ситуаций. В первом случае в нее были введены основные закономерности атмосферных процессов и их взаимодействия с океаном. Машина выработала квазипериодические колебания с периодом четыре — шесть лет. Во втором случае в модель ввели основные данные о распределении температур и характере ветров над Тихим океаном в 1985—1986 годах. В результате машина дала прогноз развития Эль-Ниньо в 1986—1987 годах, который спустя десять месяцев полностью подтвердился.

Случайно ли это совпадение?

1987 год выдался самым жарким за это вообще жаркое десятилетие. Почему? На этот счет есть разные мнения. Р. Гаммон из американского Управления исследования атмосферы и океанов приводит данные о том, что содержание углекислого газа в атмосфере неуклонно возрастает более чем на одну миллионную, а основном за счет сгорания жидкого топлива. Сезонные же колебания концентрации углекислого газа в атмосфере достигают 10—15 процентов, что отвечает модели «парникового эффекта». В то же время Гаммон отмечает, что наиболее жаркие годы десятилетия — 1980, 1983, 1987 — совпали с датами появления Эль-Ниньо. С активными проявлениями комплекса явлений Эль-Ниньо связана, по его мнению, засуха 1983 года в Австралии. Ученые из Пенсильванского университета находят связь между возрастанием количества углекислого газа в атмосфере и интенсивностью явлений Эль-Ниньо. Но, как они надеются, это будет стимулировать развитие растительности, что может привести к выравниванию теплового баланса.

Урожай под угрозой

Ожесточенную полемику в Комитете по энергии и природным ресурсам сената США вызвало сообщение ответственного климатолога из НАСА Джеймса Хансена. Он заявил, что происходит глобальное потепление климата: средняя температура за текущее десятилетие на 0,4 градуса выше, чем за предшествующие тридцать лет. А за первые пять месяцев 1988 года мировая средняя температура была выше, чем в тот же период за последние 130 лет. Это свидетельствует, по его мнению, о реальном проявлении парникового эффекта и служит причиной засухи, поразившей зерносеющие районы США — от Огайо до Монтаны. Реки сильно обмелели. Урожай многих культур — под угрозой.

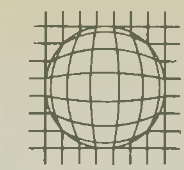


Шлезингер из Орегонского университета и Барнет из Калифорнийского океанографического института считают, что Хансен преувеличил влияние парникового эффекта. В частности, он не учел в своей модели воздействие течения Эль-Ниньо.

Другие ученые находят, что причиной засухи в центральных районах США стало высокое атмосферное давление, из-за чего зона дождей сместилась к северу.

В то же время все ученые единодушно призвали сенат принять решительные меры, чтобы снизить выделение в атмосферу газов: углекислого газа, окислов азота и метана. Причем если источниками углекислого газа служат промышленность и автотранспорт, то метан поставляет в основном сельское хозяйство, а окислы азота — и промышленность, и сельское хозяйство вкупе. Промедление может привести к тому, что парниковый эффект станет необратимым.

ВО ВСЕМ МИРЕ



Внешний вид обманчив

Кто не видел актинию, если не в натуре, то на фотографии? Ее вертикальная шляпка увенчана веером слизистых отростков. Поэтому, когда биологи французской океанографической экспедиции выловили вблизи Новой Каледонии несколько экземпляров существа, увенчанного подобной шляпкой, оно их сперва не очень заинтересовало. Решили, что это один из видов актиний, который обитает на глубине 500 метров. Правда, шляпка была необычна — она состояла из волокон, похожих на завитки бараньей шерсти. Когда улов доставили в Парижский биологический институт, его ученые установили, что это существо — вовсе не актиния. Оно относится к семейству цистокринид, которых считали вымершими в юрский период, 140 миллионов лет назад.

Название обязывает

Ягуаров — огромных диких кошек, когда-то обитавших на всей территории Южной Америки, сегодня можно встретить лишь на небольших участках латиноамериканских джунглей. Разумеется, зверь давно уже занесен в Красную книгу Международного союза охраны природы и природных ресурсов.

Автомобилистам больше знаком другой «Ягуар» — знаменитая американская автомобильная фирма, имеющая филиалы в Канаде и Англии. Недавно фирма стала участником Всемирного фонда защиты живой природы. Все ее предприятия обязались в течение трех лет выделять средства в поддержку расположенного в государстве Белиза Кокскоумского лесного заказника — единственного в мире, специализирующегося на содержании ягуаров. Вклады фирмы помогут фонду управлять делами заказника, обучать и снаряжать его персонал, строить здания для просветительской деятельности среди посетителей заказника.

Сенсационное сообщение прошлого года. Итоги крайне важного исследования, проведенного группой ученых под руководством французского физика А. Валлада в Центре слабых радиоактивных излучений во французском городе Жиф.

Л. Вишняцкий,
кандидат исторических наук

Африка

Дважды прародина?

Ближний Восток: сад Эдема или его ворота?

А. Валлада и его коллегам удалось наконец определить возраст шести среднепалеолитических слоев в пещере Кафзех в Израиле, прекрасно известной археологам и антропологам всего мира.

В этих слоях, помимо орудий труда древних обитателей и некоторых других следов их жизнедеятельности, находились останки самих людей.

Находки из Кафзех давно занимали антропологов, ибо нарушали порядок в их представлениях: несмотря на свою несомненную связь с материальной неандертальской культурой — средним палеолитом, значительная часть костных останков по своему анатомическому строению была очень близка к неоантропам, то есть людям современного типа. Никаких неандертальских признаков многие кости не несли совершенно. И это казалось тем более странным, что в других пещерах Ближнего Востока (Амуд, Табун, Кебара, Шанидар), где имелись среднепалеолитические культурные слои, им сопутствовали костные остатки именно неандертальцев. Лишь в пещере Схул картина отчасти напоминала ту же, что и в пещере Кафзех. Но, увы, очень долгое время хоть сколько-нибудь точный возраст костей в обеих пещерах установить было невозможно: археологический материал молчал, а старый добрый радиоактивный метод относительно надежен лишь в пределах ближайших к нам 40 000 лет. И суждения оставались вплоть до прошлого года лишь непроверенными предположениями, догадками.

И вот сенсация: даты, полученные А. Валлада с сотрудниками, подтверждают самые смелые ожидания: возраст слоев, откуда были взяты образцы, 90—100 тысяч лет. Таким образом, древность ближневосточных «протокроманьонцев»* оказалась вполне сопоставимой с древностью первых африканских Homo sapiens sapiens (синоним — неоантроп, кроманьонец, человек современного физического типа).

Возникает вопрос: какому же из этих двух наиболее вероятных центров происхождения людей современного физического типа отдать предпочтение? Был ли Ближний Восток лишь воротами, ведущими в большой мир из африканского Эдема, или же, напротив, африканские неоантропы — пришельцы из Западной Азии?

А может быть, правы полицентристы и становление современного человека совершалось в обоих регионах независимо, примерно в одно и то же время?

Но прежде чем попытаться ответить на эти вопросы, обратимся к истории проблемы. Она ведь возникла не сегодня. И поиски ее решения представляются захватывающе интересными.

* Именно так французский антрополог Б. Вандермеерш именует среднепалеолитических обитателей пещеры Кафзех.

Картина Франтишека Сенгреды

Когда мы называем Африку «колыбелью» человечества,— а ученые в этом вопросе удивительно единодушны**,— то имеем в виду, что именно здесь из животного царства выделились первые, самые ранние представители рода человеческого (рода Homo в биологической систематике). Они еще очень далеко отстояли в своем морфофизиологическом, экологическом, этологическом и культурном развитии от людей современного физического типа. Что же касается вопроса о месте происхождения самих Homo sapiens sapiens, то здесь ясности гораздо меньше. И причин к тому немало.

По континентам в поисках прародины

В большинстве книг по первобытной истории и антропогенезу и поныне незыблемо держится постулат, согласно которому люди современного физического типа появились около 35—40 тысяч лет назад. До недавнего времени сомнения на этот счет возникали крайне редко, поскольку в пользу приведенных дат однозначно свидетельствовали многие антропологические находки памятников Европы и Ближнего Востока. Причем слои, из которых находки эти извлекались, датировались различными методами. Более того, археологические материалы работали, как казалось, на ту же версию, показывая, что одновременно с новым физическим типом человека возник и новый тип культуры — на смену среднему палеолиту пришел верхний палеолит с гораздо более разнообразными каменными изделиями, с небывалым расцветом техники обработки кости и рога, с первыми украшениями, а часто и с развитой изобразительной деятельностью — великолепные пещерные «картинные галереи», гравировка по кости и камню, мелкая пластика.

Если о времени действия первого акта драмы происхождения современного человека имевшиеся данные говорили как будто отнюдь не двусмысленно, то относительно места действия факты оставляли гораздо больше простора для разного рода предположений и, соответственно, разногласий.

Дело в том, что костные остатки древнейших неоантропов и разных форм их предполагаемых гоминидных предшественников были довольно широко распространены в пределах Старого Света, и именно это обстоятельство заставляло многих ученых думать, что процесс выделения неоантропа из предковых форм происходил повсеместно и уж, во всяком случае, не был привязан к какому-то одному континенту или еще более ограниченному ареалу. Подобные взгляды тяготеют либо к так называемой теории полицентризма, когда предполагается, что становление современного человека происходило независимо в нескольких регионах земного шара (например, Европа, Средний Восток, Африка, Юго-Восточная Азия), либо к теории широкого моноцентризма, приверженцы которой полагают, что ареной процесса был единый огромный ареал, занимавший значительные участки континентов Старого Света.

Наряду с этими исследователями всегда были и другие, кто придерживался узкомоноцентристских взглядов, кто полагал, что родиной Homo sapiens sapiens'a был какой-то достаточно ограниченный регион, откуда неоантропы впоследствии расселились по всей планете, уничтожив или ассимилировав автохтонное население. В западной литературе эта теория получила наименование «Ноев ковчег». На роль колыбели современного человека в этом случае было несколько авторитетных претендентов: Западная Европа, откуда происходят первые описанные в научной литературе останки ранних неоантропов (пещера Кро-Маньон во Франции и ряд других мест); в Западной Европе были известны некоторые более древние ископаемые гоминиды (например, Сванскомб в Англии, Штейнгейм в Германии). Далее, Ближний Восток, где обитали так называемые «прогрессивные» неандертальцы и где зафиксированы весьма ранние следы культуры, во многом близкой верхнепалеолитической (навес Ябруд в Сирии, пещера Зуттиех в Израиле и другие). На роль «колыбели» претендовали и некоторые другие районы земли, правда, почвой для возникновения подобных гипотез служили часто единичные, но зато сенсационные открытия, порой оказывавшиеся не тем, за что их принимали первоначально. Иногда же неоантропам просто «подыскивали» прародину, исходя при этом из чисто умозрительных соображений, не подкрепленных какими-либо находками.

Африканский континент в спорах о прародине Homo sapiens sapiens'a занимал обычно не самое заметное место. Конечно, в разных версиях теорий полицентризма и широкого моноцентризма допускалось, что часть этого континента могла входить в зону первоначального формирования неоантропов, но практически никто из ученых не отдавал Африке пальму первенства и не отстаивал ее монопольного права считаться местом происхождения людей современного физического типа. Более того, некоторые полагали, что даже тогда, когда в Европе и в Юго-Западной Азии уже процветали культуры верхнего палеолита и их носители — неоантропы, население Африки все еще было неандерталоидным.

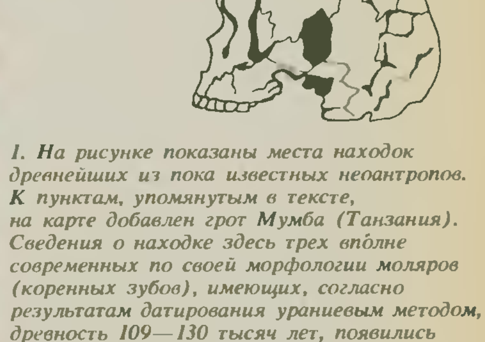
Впрочем, иначе и быть не могло. Дело в том, что на континенте долгое время почти не знали находок костных останков неоантропов, сравнимых по возрасту с таковыми в Европе или Азии. Подавляющее большинство известных костяков относилось к завершающей стадии палеолита (10—20 тысяч лет назад) или еще более недавнему времени. Лишь несколько черепов очень плохой сохранности из Южной Африки можно было, по мнению специалистов, предположительно отнести ко времени ранних неоантропов Евразии. Но их датировки были крайне ненадежны, а анатомическое строение сохранившихся фрагментов допускало множество самых разных трактовок.

1



2

3



1. На рисунке показаны места находок древнейших из пока известных неоантропов. К пунктам, упомянутым в тексте, на карте добавлен грот Мумба (Танзания). Сведения о находке здесь трех вполне современных по своей морфологии моляров (коренных зубов), имеющих, согласно результатам датирования урановым методом, древность 109—130 тысяч лет, появились совсем недавно, когда статья уже находилась в печати.
2. Череп из пещеры Бордер. Реконструкция. Более темным цветом показаны сохранившиеся кости.
3. Один из черепов из пещеры Кафзех.

Но вот происходит сдвиг в воззрениях ученых. Разумеется, не вдруг и не случайно все большее число антропологов, археологов и биологов при решении вопроса о прародине Homo sapiens sapiens'a начинает отдавать явное предпочтение Африке. Это происходит в семидесятые, а особенно в восьмидесятые годы в результате целого ряда замечательных открытий, которые и заставили по-новому взглянуть на старую проблему.

Африканские сюрпризы

В 1969 году в издаваемом в Лондоне журнале «Нэйчур» появилась небольшая статья о находке в долине реки Омо (Южная Эфиопия) фрагментов черепов и некоторых других костей, принадлежавших трем существам. Сообщалось, что возраст найденных костей превышает 50 000 лет. Фрагменты черепов сразу же привлекли пристальное внимание специалистов и оказались в центре незатухающих и по сей день споров. Английский антрополог Майкл Дэй после изучения черепов заявил, что по многим особенностям анатомического строения они существенно отличаются от современных им останков неандерталоидов, приближаясь к неоантропам. Правда, более тщательное изучение находок привело к выводу, что фрагменты двух черепов из Омо несут на себе все же еще довольно много архаичных черт и стоят, таким образом, несколько особняком, но зато череп, вошедший в науку как Омо I, скорее всего, принадлежал человеку, очень близкому по морфологии скелета к современным людям. Свидетельства тому — подбородочный выступ, строение затылочной кости, рельеф поверхности зубов и некоторые другие.

Отметим, что для слоя, содержащего эти костные остатки, с помощью уран-иониевого метода была получена совершенно фантастическая по отношению к находкам такого характера дата — 130 000 лет. Она и поныне фигурирует в специальной литературе, но, поскольку примененный в данном случае метод датирования еще недостаточно апроби-

** Это и неудивительно: именно на территории Африканского континента найдены ископаемые останки наших древних предков австралопитеков и их наиболее вероятных ближайших предшественников.

рован, принимать ее на веру было бы преждевременно. Тем не менее значительная древность находок в долине реки Омо неоспорима, и даже по самым осторожным оценкам она не может быть менее 50—60 тысяч лет.

Это открытие заставило вспомнить и вновь заговорить о других, сделанных раньше, но недооцененных или не имевших обоснованных датировок. Это, прежде всего, один из черепов, найденных в Канжере (Кения), некоторые костные остатки из Северной Африки (например, из пещеры Джебел Ирхуд), уже упоминавшийся череп из Флорисбада (для которого, по современным оценкам, вполне вероятен возраст более 40 000 лет, но не исключена даже стотысячелетняя древность) и ряд других южно- и восточноафриканских ископаемых.

Эти материалы, в большинстве своем весьма фрагментарные, оценивались антропологами по-разному, существовало и существует множество мнений о месте каждой из перечисленных находок — в том числе и черепа Омо I — в эволюции человека, но то, что все они так или иначе тяготеют по своему анатомическому строению к неоантропу или к весьма близкому, переходному типу гоминид, признало в конце концов большинство исследователей. В итоге уже ко второй половине семидесятых годов поиски прародины современного человека оказались в значительной мере сосредоточенными на африканской территории. Самые же важные страницы в истории этих поисков были написаны благодаря открытиям в пещерах на реке Класиес на южной оконечности континента (ЮАР) и в пещере Бордер (Свазиленд).

И хотя раскопки в этих местах велись, начиная с сороковых годов (пещера Бордер), в научный оборот данные исследования вошли лишь в семидесятые годы. Данные эти тоже ошеломляющи: и ископаемые из пещеры Бордер, и ископаемые с реки Класиес, по заключению многих авторитетных антропологов, имевших возможность ознакомиться с этими материалами, представляют собой останки людей, анатомически вполне современных, то есть неоантропов. Этот вывод делается без сколько-нибудь существенных оговорок, и до сих пор нет серьезных попыток поставить его под сомнение. Если же к этому добавить, что возраст большинства костных остатков Homo sapiens sapiens'а в Бордере определяется сейчас в интервале 90—115 тысяч лет, на Класиес более 60 000 тысяч лет (а самые древние из них, возможно, в пределах 100 000), если вспомнить и о других, упоминавшихся здесь находках в Южной, Восточной и Северной Африке, то все эти данные истолковываются однозначно: люди современного физического типа появились на Земле по меньшей мере на 60 тысяч лет раньше той даты, которая считалась общепринятой для этого события еще совсем недавно. Это первое.

И второе. Произошло это, скорее всего, на территории Африки. Хотя такой вывод, столь, кажется, логичный и обоснованный, вдруг снова подвергся сомнению. Что же случилось?

А случилось то, о чем говорилось в начале статьи,— Валлада опубликовал результаты своих исследований в пещере Кафзех. Их не грех и повторить: возраст слоев, в которых были костные останки человека, оказался в пределах 90—100 тысяч лет, и древность ближневосточных протокроманьонцев вполне сопоставима с древностью африканских претендентов на звание Homo sapiens sapiens. Итак, что же? Круг замкнулся? И науке суждено опять без конца блуждать в поисках ответа?

Оставим ненадолго ископаемые кости и обратимся к сюжету не менее увлекательному. Может быть, разгадка где-то близко?

«Ева» действительно была?

С середины шестидесятых годов для построения генеалогического древа отряда приматов, как и других групп живых существ, стали использовать информацию, содержащуюся в макромолекулах белков и нуклеиновых кислот.

А среди биомолекулярных методов систематики организмов особую популярность приобрело сегодня сравнительное изучение митохондриальных ДНК. Как известно, основная масса молекул нуклеиновой кислоты сосредоточена в клеточном ядре, но немного их имеется и в митохондриях. Считается, что они, митохондрии, наследуются исключительно по материнской линии. Обе эти особенности повышают их ценность для филогенетических исследований.

И вот с начала восьмидесятых годов стало появляться все больше работ, в которых сравнивались последовательности нуклеотидов (многокомпонентные звенья цепи нуклеиновой кислоты) в митохондриальных ДНК разных групп приматов, в том числе и людей. Было установлено, сначала на небольшом количестве выборок из разных расовых групп, что различия в этих последовательностях у людей очень невелики — гораздо меньше, чем у других видов живых существ. Это было истолковано американским биологом У. Брауном как свидетельство, что в эволюционной истории человечества сравнительно недавно имело место явление, называемое генетиками эффектом «бутылочного горлышка». Суть в следующем: если в какой-то период существования данного вида численность его представителей резко сокращается до размеров небольшой популяции, насчитывающей десятки или даже лишь единицы особей, и если затем популяция все же не вымирает, а, наоборот, растет, что приводит к восстановлению вида, то для этого вида очень долго будет характерна весьма высокая степень генетической однородности, близкая к той, какая была у популяции-основателя. На подобную ситуацию совсем недавно натолкнулись исследователи, изучая эволюцию африканских гепардов, десятки тысяч современных представителей которых ведут свою родословную, вероятно, от шести-семи особей, бывших некогда свидетелями жестокого кризиса в истории этого подвида и переживших его.

У. Браун не только обосновал вероятность прохождения человечества через подобное же «бутылочное горлышко», но и рассчитал предположительно время события. По его оценкам, это происходило в промежутке между 360 и 180 тысячами лет назад. Сразу надо сказать, что цифры эти очень ненадежны, поскольку зависят главным образом от того, какая величина принимается за скорость мутирования в митохондриальных ДНК людей (то есть неизвестное определяется через неизвестное же), но результаты новых исследований уточняют выводы Брауна.

Прежде всего, по меньшей мере тремя группами ученых в разных лабораториях Японии и США было установлено, что в строении ДНК митохондрий современное африканское население обнаруживает гораздо большую степень вариабельности, чем население остальных континентов. Это может означать, что группа выходцев из Африки стала некогда предковой для всех нынешних людей Земли, исключая лишь сам Черный континент, обитатели которого уже были к тому времени достаточно полиморфны в генетическом плане. Мало того, биохимики из Беркли Р. Кэнн, М. Стоункинг и А. Уилсон, сопоставив митохондриальные ДНК ста сорока семи человек из Африки (негроидов), Европы, Азии, Австралии и Новой Гвинеи, пришли к выводу, что все они, в конечном счете, происходят от одной женщины (митохондриальная Ева!), которая, как предполагается, жила в Африке около 200 тысяч лет назад, а может быть, и в еще более давнее время. Миграция же с этого континента группы, ставшей тем самым «горлышком», из которого «вылилось» все современное население Европы, Азии и Нового Света, произошла, по расчетам тех же авторов, около 100 тысяч лет назад или несколько раньше. При этом, похоже, мигранты на вновь осваиваемых ими территориях очень мало смешивались (если смешивались вообще) с предшествовавшим им населением, в основной своей массе, видимо, неандерталоидным.

Работа Кэнна, Стоункинга и Уилсона появилась в печати в 1987 году, а годом раньше с обоснованием африканского происхождения современного человечества выступила другая группа биологов, которые изучали разнообразие ядерных (а не митохондриальных) ДНК. «Анализ генетических дистанций, основанный на полиморфизме ядерных ДНК,— писал Дж. Уэйнскоут и его соавторы,— показывает, что главная разграничительная линия проходит между африканским и евразийским населением», и имеющиеся данные соответствуют гипотезе о происхождении всех неафриканских популяций от популяции-основателя, мигрировавшей из Африки около 100 тысяч лет назад.

Можно вспомнить и о других биомолекулярных исследованиях, авторы которых приходят к сходным выводам. Показательно, что даже время расхождения негроидов с европеоидами и монголоидами, считываемое разными учеными с «молекулярных часов», зачастую совпадает, и большинство дат соответствует хронологическому промежутку от 80 до 150 тысяч лет назад. Однако каковы бы ни были эти даты, еще более важно для нас, что данные молекулярной биологии, получаемые разными методами и посредством анализа разных веществ (митохондриальные ДНК, ядерные ДНК, эритроциты и т. д.), явно свидетельствуют в пользу большей древности неоантропов в Африке, чем на каком-либо ином континенте. Думаю, именно это позволяет сделать выбор между двумя — с антропологической и археологической точек зрения равновероятными — версиями места происхождения людей современного физического типа и предпочесть Африку Ближнему Востоку. А вместе с ней и теорию «Ноева ковчега» — полицентристской теории.

Выводы и следствия

Итак, если верны датировки ископаемых (анатомически современных) костей из Южной и Восточной Африки и с Ближнего Востока, значит, древность людей современного физического типа равняется, по меньшей мере, ста тысячам лет. Учитывая же данные биомолекулярных исследований, согласно которым африканские неоантропы должны превосходить по возрасту ближневосточных как предки потомков, резонно допустить, что предельные датировки находок на реке Омо (череп Омо I) и в пещере Бордер как раз и дают нам примерный хронологический интервал, в рамках которого на Земле появились первые представители ныне безраздельно господствующего физического типа людей.

Здесь можно было бы поставить точку. Но...

Есть еще ряд проблем, о которых не упоминалось, но которые тем не менее тесно связаны с предметом нашего разговора. Ведь, как понимает читатель, изменение взглядов на хронологические и географические аспекты происхождения современного человека неизбежно влечет за собой и пересмотр многих других устоявшихся представлений.

Во-первых, кто был предком неоантропов? Вопрос важнейший. Однако существуют лишь предположения. Однозначного ответа нет.

Еще одна проблема — соотношение биологической и культурной эволюции. Рушатся упрощенные представления о жестком соответствии определенной археологической эпохи с определенным биологическим видом предков человека — верхнего палеолита с неоантропом, например. Есть основания предполагать связь некоторых ранних неоантропов с местными культурами среднего каменного века в Африке. На Ближнем Востоке связь «протокроманьонцев» со средним палеолитом несомненна. Тот факт, что люди современного физического типа десятки тысяч лет были носителями той же среднепалеолитической культуры, в недрах которой прошло и их становление, позволяет предположить, что и неандертальцы, исчезнувшие с лица Земли, скорее всего, не выдержав конкуренции с неоантропами, в области культуры отнюдь не достигли максимума своих возможностей и потенциально были способны на гораздо большее. Это же предположение, очевидно, может быть справедливо и для других типов гоминид.

И, наконец, последнее. Нельзя исключить вероятность того, что, не сложись 120—130 тысяч лет назад в Южной или Восточной Африке ситуация, поставившая местных гоминид перед необходимостью дальнейшей интенсивной эволюции, человечество никогда не достигло бы соответствующего биологического уровня развития, а осталось на уровне, скажем, неандерталоидов. Не следует представлять появление на Земле человека современного физического типа как некую фатальную неизбежность, как нечто изначально запрограммированное природой. Эволюция, конечно, имеет определенную направленность, но результат ее не может быть предрешен — он зависит от стечения конкретных обстоятельств, как внутренних, так и внешних по отношению к эволюционирующей системе. Поэтому вопрос, могли ли мы остаться неандертальцами, при всей его кажущейся наивности и праздности, отнюдь не представляется мне ни наивным, ни праздным. Но это уже тема другой статьи ●

Г. Гусейнов,
Д. Драгунский

Путь к общему дому

Национальный вопрос в СССР десятилетиями считался решенным, межнациональные конфликты объявлялись незначительными пережиточными явлениями, а советский народ — уже готовой новой исторической общностью. И хотя большинство экспертов знало цену пропагандистским штампам (обточенным не без их участия), все же вырвавшийся на «дневную поверхность» кризис межнациональных отношений застал врасплох всех. С одной стороны, информационный вакуум и пропагандистский гипноз запрограммировали неподготовленность общества к серьезному, стратегически ответственному обсуждению «национального вопроса» как самой острой социальной проблемы нашего ближайшего будущего. С другой стороны, мы так привыкли к сугубой позитивности самого слова «советский», так привыкли к тому, что всякая, даже сверхдоброжелательная, критика не может не быть «антисоветской», что в обществе, еще не успевшем осознать и воссоздать себя как гражданское (через систему демократических институтов, обеспеченности прав человека, независимости печати и т. д.), все еще силен недуг отказа от самопознания. И это тоже неудивительно, ведь еще вчера этот недуг считался высшей формой «социального здоровья» и репрессивная машина уничтожала науки, проникающие в тайну человека и общества, — генетику, кибернетику, общественные науки. Поэтому необходимость осмыслить давние и недавние события для окончательного осознания личной ответственности каждого из нас за то, что происходит в нашей стране, сейчас представляется наиважнейшей.

Личность и тождество

В конце шестидесятых годов американский психофизиолог М. Селигмен провел следующий эксперимент. Заключенная в клетку собака получала удары электрическим током. Вначале собака пыталась вырваться из клетки, позже, осознав, если можно так говорить о собаке, тщету своих попыток освободиться, она безропотно переносила удары током. Наконец, клетку открывали... Собака, продолжая получать болезненные удары, уже не пыталась бежать, хотя освобождение было, что называется, за порогом. В животном выработался «рефлекс беспомощности». В более широком смысле есть основания говорить об опыте поражения, оставляющем обезображивающие рубцы на теле социального опыта личности. Прежде всего это социальная апатия.

Опыт поражения накапливается и в быту, и на более высоком уровне социальной рефлексии, ибо время от времени всему народу объявлялось, что в целом мы шли верным путем, но не той тропинкой, и чуть не заплутали: наш тогдашний провожатый был не на высоте положения, лозунги его были бессмысленными, статистика — лживой, а политика — недальновидной. И даже в людях, наименее склонных к политическим философствованиям, подобное положение дел уже на бессознательном уровне, да еще вкупе с бесконечными «нельзя» в быту, вызывало стойкую социальную апатию. Добавим к этому всевластие ведомств, глобальные природогубительные проекты, сжирающие изрядную долю государственного бюджета, критическое состояние здравоохранения, народного просвещения...

Так возникает установка на поиск такой референтной группы, отождествление с которой не составило бы труда и помогло бы избавиться от опыта поражения.

Референтная группа — это не только примерочная, где человек постоянно проверяет, вертясь перед социальными зеркалами, свое соответствие требованиям окружения. Референтная группа это еще и в полном смысле «группа поддержки» — от сохранения хорошего социального самочувствия до прямой физической защиты.

Грандиозные, не имеющие аналогов в истории мероприятия по установлению социальной однородности (увы, таким холодным термином мы вслед за социологом С. Кордонским назвали здесь жернова сталинских репрессий), эти мероприятия практически уничтожили все общности и объединения, которые могли играть, и играли, роль референтных групп — от крестьянского двора до союза поэтов, от кооператива маслобойщиков до университетской профессуры. Роль референтной группы для каждой личности взяло на себя государство в целом.

Правда, оставалась еще семья, но она в послесталинский период стагнации претерпела сокрушительную катастрофу (вряд ли есть нужда указывать здесь процент разводов или число сирот при живых родителях), а в массе своей не может выполнять ценностно-ориентирующую и защитную функцию со времен Павлика Морозова и «сына, не отвечающего за отца».

Разница масштабов слишком велика для отдельной личности: с одной стороны — государство, даже если (представим себе) оно справедливое и заботливое, а с другой — семья, пусть тоже весьма благополучная. С одной стороны, зона самоотождествления необъятно широка, с другой — стеснительно узка. Дома тесно, а в миру пусто — в промежутке между домом и миром прислониться не к чему. Что уж говорить о людях, к которым и государство повернулось спиной, и в семье разлад? Что же касается труда, основного поприща и меры самореализации личности, то в последнее время добросовестный активный труд, как точно заметил Н. Шмелев, в глазах большинства стал чем-то близким к юродству.

Личности не с кем отождествиться, превратить свое одинокое «я» во внушительное «мы». «Мы», которые научим, поддержим, поможем... Не к кому прислониться. Рост неудовлетворенности, ощущение безнадежности и беззащитности приводят к состоянию социальной фрустрации, и национальность — сама по себе — начинает в этих условиях восприниматься как аварийная группа поддержки.

А этот путь из социальной фрустрации ведет к скрытой, тлеющей межэтнической напряженности.

В большей или меньшей степени выраженности такая напряженность свойственна любому полиэтническому сообществу. В том числе и нашему. Уменьшение доли коренных жителей какого-либо региона за счет мощного миграционного потока, вторжение «большой индустрии» в районы традиционного ведения хозяйства, несправедливые, с точки зрения различных этносов, административные границы, факт проживания части этноса за границей СССР (как это имеет место в Азербайджане или на Западной Украине), ошибки регионального планирования, просчеты в культурной и языковой политике, бытовой и неофициальный национализм, пропорции представленности различных этносов в науке, культуре, административных органах, засекречивание информации, касающейся недавней истории, наконец, наследие сталинизма в виде различного государственно-правового статуса народов — все это отнюдь не полный перечень обстоятельств, вызывающих скрытую межэтническую напряженность. В конце концов сама жизнь в инонациональном окружении — а в СССР в таком окружении живут не менее 55 миллионов человек — это жизнь в состоянии скрытой межэтнической напряженности.

Деструктивное воздействие скрытой межэтнической напряженности огромно. Она исподволь разобщает людей, надевает на сограждан оскорбительные маски угнетателя, угнетенного, обделенного, нахлебника, мигранта, лимитчика и т. п. соответственно этносам-ролям, распределенным в пьесе с тлеющим межэтническим конфликтом: «У армянского радио спрашивают...», «Приехал чукча в Москву...», «А в России всегда...»

Эта же скрытая напряженность раскалывает изнутри сами этносы, делит их на «прислужников» и «непокорных», на «предателей народа» и его «верных сыновей»... Причем эта напряженность не просто скрытая, она может вспыхнуть и вспыхивает в самый неожиданный момент. Бороться с ней труднее, чем с явной вспышкой насилия,— здесь недостаточно комендантского часа и почтенных старцев на экране телевизора. Кроме того, есть основания полагать, что крутые меры не ликвидируют межэтнический конфликт, а снова загоняют его в скрытое состояние, грозящее разгореться новым пожаром.

Нвша специфика

В историческом смысле она состоит во взаимодействии имперского прошлого России с советской политической практикой двадцатых — тридцатых годов. Империя погибла, но не распалась на части (если не считать появления небольших независимых национальных государств в Прибалтике: Польши, Литвы, Латвии, Эстоиии, Финляндии), была предпринята попытка построить новое государство на принципах федерации равноправных народов. Русская государственность должна была уступить государственииости классового, наднационального типа. От этой первой попытки по сеи день остаются некоторые узлы, плохо встроенные в систему. Но если стратегия Ленина состояла, по-видимому, в том, чтобы на развалинах построить федерацию равноправных народов, то стратегия Сталина и его окружения, работающего в режиме неуклонного снижения интеллектуального потенциала, преследовала цель в исторически короткий срок создать иерархическую государственную структуру. И элементы конфликтности оказались вмонтированы уже в сам принцип созданной территориально-административнои структуры; свыше ста народов (точное число, очевидно, представит нам последняя перепись) были разведены по четырем рангам, или категориям, определяющим внутрифедеративную государственную иерархию.

Союзные республики, обладающие всей полнотой закрепленного в общесоюзной и республиканских конституциях суверенитета, гербом, флагом, гимном, обширной культурной программой (университеты, академии наук, национальные театры, республиканские творческие союзы, энциклопедии, киностудии...) Союзная республика имеет Верховныи Совет, Совет Министров.

Автономные республики (из них шестнадцать входят в состав Российской Федерации), которые обладают Верховным Советом и Советом Министров, но не имеют герба, флага, гимна и культурная программа их скромнее (например, отсутствует академия наук и киностудия).

Автономные области, где законодательную и властно-распорядительную работу ведет областной Совет народных депутатов.

Автономные округа, управляемые окружными Советами народных депутатов.

Культурные программы в автономных областях и округах значительно скромнее, чем в автономных республиках: они ограничиваются изданием книг и газет на национальном языке, национальным театром (в автономных областях) и фольклорным ансамблем (в автономных округах).

Таким образом, пятьдесят три этноса распределены по четырем различным уровням государственности (мы даже не касаемся здесь крайне важной истории создания этих автономий). Но зная, что всего нашу страну населяют более ста народов, мы видим: не менее половины этносов лишены и этой внутрифедеративной государственности.

Национальное самосознание чрезвычайно ранимо, и мы не раз были свидетелями межэтнических конфликтов даже там, где формальное юридическое равноправие народов было соблюдено с должной скрупулезностью. Поэтому разделение народов на различные категории, а тем более наличие народов, не обладающих даже минимумом внутрифедеративной государственности, стало постоянным источником скрытой этнической напряженности. Кроме того, демаркация границ зачастую проводилась иеобдуманно и потому в очевидном противоречии либо с исторической традицией, либо со сложившимися этнодемографическими условиями, либо с тем и другим одновременно.

Вот почему не следует удивляться живучести старых, еще имперских мифов, владеющих массовым сознанием, и тому, что среди русского населения страны растет недовольство «неблагодарными инородцами», «зажравшимися» на своих плодородных южных землях (если речь идет о южанах) или не желающими делиться своими более высокими экономическими или национально-культурными достижениями (если речь идет о прибалтийских народах). И тому, что среди самих «инородцев» растет недовольство «старшим братом», «навязывающим» им свои стратегические цели (хлопок, уничтожающий сады,— узбекам, целину вместо скотоводства — казахам, химические производства — армянам, атомные станции — украинцам) и пользующимся статусом народа первого ранга, олицетворяя весь Союз, который не случайно назван союзом республик, а не союзом народов. Так коренным для массового сознания стал вопрос о тождестве советской власти и «власти русских», тождестве, которое одним представляется незаслуженно утраченным, другим — законным, традиционно оправданным (например, «оптимальным опытом решения военно-стратегических задач»), третьим кажется неприемлемым, нуждающимся в пересмотре.

Дезориентирующим для массового сознания и вредным для политической практики оказался также отказ — иногда только декларативный, от любого опыта Российской империи в области «национального строительства»: абсолютизация тезиса о «тюрьме народов» парализовала волю к беспристрастному исследованию таких сторон национальных отношений в Российской империи, которые обеспечивали складывание в ряде регионов этнокультурных общностей более высокого ранга, чем мононациональное государство.

Некоторые считают, что русский народ — это своего рода «суперэтнос», стоящий над и вне категорий внутрифедеративной государственности. Объясняется это утверждение прежде всего «союзнореспубликанским», то есть «русскопатерналистским» характером многих учреждений и важнейших политических институтов: нет компартии России, а есть КПСС, нет российской АН, а есть АН СССР и т. п. Двуязычие существует на базе обязательного партнерства с русским языком. Одним словом, русский народ, согласно этой точке зрения, находится в исключительном, привилегированном положении, как и надлежит «старшему брату».

Противники такого взгляда считают, что дело обстоит как раз наоборот, и русский народ, хоть он и превосходит все остальные по населению, культурному вкладу и исторической роли в создании СССР, на деле влачит жалкое существование, и ему уготована незавидная роль цементирующей массы, теряющей свое культурное, языковое, этническое своеобразие в процессе склеивания в единое целое полиэтничного сообщества нашей страны. В качестве аргументов выдвигаются те же самые тезисы: нет своей компартии, нет своей столицы, нет академии наук и даже русскую энциклопедию только что запланировали к изданию.

Игра в аргументы-перевертыши несерьезна, но именно в эту игру всерьез играет массовое сознание. А между тем «русский вопрос» существует, и озабоченность судьбой русского этноса абсолютно справедлива.

Разумеется, можно привести с десяток веских причин, оправдывающих сложившуюся ситуацию, здесь будут и указания на высокую рассеянность внестатусных народов, на отсутствие у них исторических традиций, государственности, на территориальные трудности, даже иа внешнюю политику: «не можем же мы создавать, например, параллельную Грецию». И, разумеется, все эти аргументы будут звучать чрезвычайно убедительно для всех, кроме представителей того народа, о котором будет идти речь.

Итак, во-первых, существующая в стране этнофедеративная путаница, сама по себе идея подобного «категорирования» народов — ошибочна, и это надо признать. Во-вторых, этнофедеративная путаница усугубляется тем, что образованные категории и их ранг часто не соответствовали ни населению, ни площади, ни промышленному потенциалу, ни историко-культуриому развитию того или иного внутрифедеративного государственного образования. И, в-третьих, быстрая консолидация стихийных общественных движений во всех регионах страны по этническому признаку, объясняемая отсутствием в стране гражданского общества, сочетается с безграничной верой в незыблемость государственного насилия — отсюда вполне демократическое стремление поскорее вычистить из органов управления «чужих» («инородцев», «русских», «бюрократов») и заполнить их «своими» («коренными», «честными парнями»).

Вот почему, радуясь демократизму движений за национальный суверенитет, не следует забывать, что в нашем случае (отсутствие или недостаток общедоступной информации и системы обратной связи) авторитарному управлению «верхов» соответствует охлократизм «низов». Расслаивание по этническим признакам обрекает на борьбу — от мягчайших форм борьбы за национально-культурную автономию или за государственный статус языка до межнациональных распрей в стиле тамильских «тигров освобождения».

Имперское наследие и республиканская государственность сталинского типа довели все без исключения народы страны до состояния более или менее глубокого взаимного разъединения. Инерция такого развития, если оно будет иметь место в ближайшем будущем,— не только, скажем, в Закавказье, но и в Средней Азии или на Северном Кавказе — заставит страну столкнуться с превращением десятков миллионов людей разных национальностей в заложников принципа национальной государственности. И сколь бы ни было благотворно вмешательство центральных органов в местные федеральные структуры, оно все равно вызовет в массовом сознании сильную ответную реакцию, а оправданная попытка перейти к федерализму на региональной, а не национальной основе, может встретить еще более резкий «этнический отпор» как проявление «неоимперской политики», «антидемократизма» и т. п. В этих условиях национальное движение чем дальше, тем больше будет оставаться для людей «простого звания» единственной положительной жизненной платформой.

Противоречивость национально-государственного устройства СССР и надрывиый характер миграции, попеременио снижающий качество жизни целых пластов населения («оргнабор», «лимитчики», в последнее время — беженство), не мешают увидеть в движении общую картину национальной ориентации различных этнических и иных групп населения.

Люди, вообще безразличные к этничности или не обращающие особого внимания на собственную национальную принадлежность. Число таких людей, бесспорно, снижается.

Другая категория — сейчас скачкообразно возрастающая — это так или иначе этнически озабоченные: от тех, кто предпочитает теперь обедать в кооперативном кафе со «своей» национальной кухней, до тех, кто считает необходимым для развития национальной культуры возвращение языка к традиционной письмеиности.

В особую группу следует выделить людей, охваченных этнической фрустрациеи. В этой группе могут находиться и те, чья история объективно породила этническую напряженность, и те, кто склонен для всей совокупности социальных перемеи предлагать единое «объяснение» через «давно задуманную и успешно осуществляемую программу истребления наций». Гипертрофированная идея «заговора» ориентирует массовое сознание на беспрерывный поиск новых подтверждеиий, которые находятся без всяких усилий со стороны ищущих.

Такое состояние не является кратковременным массовым психозом — это постоянно насыщаемое бесчисленными новыми подтверждениями состояние уверенности в том, что «народ уже не спасти», а значит, остается единственная надежда — на чудо. Ради чуда спасения те, кто испытывает этническую фрустрацию, готовы пойти на любые жертвы и лишения. Наличие одного-двух примеров удач других народов на пути к своему «чуду» затмевает десятки примеров неосуществления подобных иародных чаяний.

И последний крупный тип этнической ориентации. Вбирая в себя элементы трех перечисленных выше типов, он характеризуется безразличием к этничности во всех сферах государственной жизни, политики в сочетании с подчеркнутым уважением или вниманием к этничности в культурной сфере, в сфере межличностного общения; этническая озабоченность этой ориентации направлена не на один этнос, но на характер межэтнического взаимодействия и ваимодействия этносов с природой, и уповает не на чудо, а на межэтническое сотрудничество. В целом же эта ориентация — гражданская идеология, признающая приоритет личностных (общечеловеческих) ценностей перед этническими (национальными) и ценностей этнических (национальных) перед государственными.

Нам могут возразить, что это просто здравый смысл в национальном вопросе. Если это так, нам необходимо ответить на важнейший вопрос: почему тогда этот здравый смысл столь слабо представлен в нашем общественном сознании, почему не превратился в ту «идеологию массового сознания», которая могла бы остановить мучительный процесс этнической дезиитеграции страны,— идеологию общего дома?

Идеология общего дома

В поисках ответа мы исходим из аксиомы: пропаганда достигает цели в условиях господства словесного фетишизма, то есть четкого качественного противостояния «своего» и «чужого», «дурного» и «хорошего», «правильного» и «неправильного». Слово в этих условиях сигнализирует о вещах, по отношению к которым слушатель занимает априорно устойчивую позицию — «принцип», «неуязвимую и неразрушимую моральную опору». На уровне социального поведения этому свойству соответствует «принципиальное», демонстративное неприятие слова-фетиша, маркированного как «плохое», и прославление «хорошего» фетиша.

В рамках идеологической программы, основанной на пропаганде «патриотизма» и «интернационализма», которая была призвана поддерживать ширящуюся «классовую борьбу», или «войну всех против всех», эта идеология оказалась самым опасным врагом для сталинской этноцидной и геноцидной системы, ибо именно «здравый смысл» в национальном вопросе с безошибочной точностью указывает на возможность использования патриотизма как прикрытия национализма, его благопристойного парадного наряда, а интернационализма — как прикрытия государственного империализма. Вот почему сразу после Великой Отечественной войны, войны второй мировой эту идеологию — идеологию строительства «миров в мире» (М. Гефтер), которая вот-вот готова была получить как в Европе, Азии и Америке, так и в СССР, широчайшее поле сторонников,— Сталин подверг жесточайшему разгрому, а идущий еще от античности термин, обозначающий эту ориентацию, «космополитизм», получил кличку «безродный» и предан государственно-идеологической анафеме. Был даже обнаружен главный народ-предатель и была развязана гражданская охота «патриотов» на «безродных космополитов».

Именно последнему обстоятельству сегодняшнее общественное мнение обязано неподдельным страхом пред этим словесным фетишем у многих из тех, кого можно считать как раз носителями космополитической идеологии, не в силу, конечно, национальной предрасположенности, а в силу того, что, как говорил герой Сервантеса, «истина иной раз истончается, но никогда не рвется и в конце концов оказывается поверх лжи, как масло поверх воды».

Космополитическая ориентация обеспечивает прорыв к здравому смыслу, который, безусловно, плох, когда суется в дела истории или морали, но, безусловно, хорош, когда хотя бы на время помогает отрешиться от ощущения неизбежности конфликта народов между собой «в розницу» и с центральным правительством «оптом».

При современной скученности населения, нарастающей в большинстве пригодных для обитания регионов, изоляционистские идеи, привязывающие территорию к этносу, как собственность к собственнику («малую родину» к ее патриотам), оправданны лишь в одном отношении — они внушают надежду на выживание в содружестве с экологической системой, стремящейся к некоему гомеостазу земли, воды, флоры и фауны региона. Космополитическая ориентация признает, что этносы, занимая в этом гомеостазе свое необходимое место, безусловно, подчинены экосистеме как целому (так семья подчинена родовому гнезду, где жили предки и будут жить потомки). Но и призывает народы, давшие территориям имена и названия, признать за потомками тех, кто очутится здесь много позже, неотъемлемые права — права части на целое, права сына на очаг отца. И наоборот: потомки тех, кого преступно изгнали с родины в тягчайшие годы истории СССР, должны иметь безусловное право добровольного возвращения домой. Пусть не в тот же дом, где теперь живет ни в чем не повинная другая семья, но в тот же город, в тот же край. Даже редкие, исчезающие виды животных и птиц после разведения в неволе возвращаются в родные места!

(Именно такого возвращения — для плодотворного межэтнического сотрудничества с потомками новых поселенцев — добиваются крымские татары. Без их рук, без их любви к кладбищам, срытым бульдозерами, без общего чувства восторжествовавшей справедливости едва ли удастся остановить культурно-хозяйственную деградацию Крыма и превращение этого края в курортную полупустыню.)

Под видом радения об общегосударственных интересах в жертву «интернациональной» стройке приносился, например, любой «национальный» ландшафт — от костромских лесов и полей до среднеазиатских садов, от Аральского моря до калмыцких степей, от архитектурного облика Москвы до просторов Тюменской тундры. Под видом заботы о «малой родине» в разных слоях общества — как осознанно, так и неосознанно — возбуждается синдром «вражеского окружения», «инородческого» (а для «инородцев» — «русского») заговора против местного очага жизни и традиции. Растет число непосредственных жертв обоих «пунктов» программы: в жертву «патриотизму» приносятся жизни людей в Фергане, в жертву «интернационализму» до самого последнего времени приносились жизни своих и чужих в Афганистане.

Конечно, должны пройти годы и годы, прежде чем в массовом сознании угнездится понимание того простого обстоятельства, что «глина не спорит с горшечником», что выживание человечества как целого возможно только на пути сохранения устойчивых региональных экологических систем, обязательно включающих в себя подсистему межэтнического сотрудничества, сотворчества, глубокого взаимопонимания.

Такое сознание сохранит свой край для общих потомков, такое самосознание не допустит ни атомных станций в краю, где уже лет десять назад могла работать солнечная энергетика, ни сумгаитских трущоб вдоль изуродованных пляжей Каспия.

Самосознание «хозяина державы» в конечном счете превращает человека в рвача, алчного потребителя всего того, что по державе разбросано. Самосознание звена в цепи поколений превращает человека в мыслящую поросль самой природы: именно такое самосознание дает и самому малому народу силу не погибнуть в депортации и рассеянии, не забыть дорогу домой.

На пути к этому стоит еще один словесный фетиш. Под лозунгом «единства с народом» и необходимости стать выразителями «истинных народных чаяний» национальные интеллигенты постепенно теряют по отношению к обществу, в котором живут, свои контрольно-критические функции и приобретают новый для себя статус чиновников национально-освободительного движения, в этом качестве они приобретают право показать народу, где скрыт его «настоящий враг»: азербайджанский писатель заговорит об «армянских экстремистах» и «неблагодарных гостях», армянский будет стращать армян и русских «извергами-мусульманами», а русский писатель призовет сколачивать молодежные отряды (какие угодно, хоть литературные) для противостояния «инородческому засилью».

Путь к общему дому

Сейчас борьба за мнимую национальную государственность взывает к жесткой межнациональной конфронтации. Скорейшее создание смешанных межэтнических общественных советов доверия — первый долг и либеральной интеллигенции Центра, которая пока, увы, все еще склонна выступать в роли интеллектуального «старшего брата», раздающего «всем сестрам по серьгам», которая еще не приучена к кропотливой воспитательной и самовоспитательной работе с массовым сознанием, привычным к централизованному государственному насилию «для пользы дела». Это старый и многократно доказавший свою ненадежность имперский путь решения межэтнических проблем.

Нужно сформулировать общие принципы выживания, к каковым относятся: идея общего отечества; идея приоритета прав меньшинства, живущего в окружении большинства; идея отказа от «священных границ» этноса.

Смена идеологической парадигмы — это немного, но это и немало, а главное — это единственное, в чем может конструктивно участвовать интеллигенция.

Через знание, созидательный межэтнический диалог — к миру без погромов, резни и отчаяния этот путь пока еще открыт.

Реальность перерастает смысл и содержание старых этнополитических догм, и они становятся препятствием на пути установления достойных человеческих отношений между людьми. Вместе с тем реальность предлагает и другую ситуацию: существуют этносы, для которых старые догмы — либо пока еще не достигнутая цель, либо отнятое достижение. Эти народы с упорством и иногда жестокостью стремятся к национальной государственности, завоеванию прочного места в системе отношений между нациями, понимаемыми как государственные институты (С. Кордонский).

Эту ситуацию, столь характерную ныне для нашей многонациональной страны, оценить нелегко. Осудить людей, отчаянно стремящихся к достижению подобных целей, сказать, что их активность лишь тормозит демократический процесс в нашем полиэтничном сообществе, — это значит проявить удивительное бездушие, неспособность почувствовать чужую боль, ущемленные чувства сограждан. Заявить, что народ всегда прав,— это значит с ханжескими увертками выказать полное равнодушие к происходящему. Тем более, что народ отнюдь не всегда и не по любому поводу бывает прав. «Глас народа — глас божий» — пословица умывающих руки. Поддержать тех, кто, потрясая перечнем «болей, бед и обид», требует национальной сатисфакции, — это значит немедленно нырнуть в пучину межэтнических конфликтов, неизбежно разряжающихся вспышками насилия.

Что делать и на что надеяться?

Мы надеемся на человека. Не на человека вообще, а на конкретных, живых, вот этих людей, чей здравый смысл и добрая воля преградят дорогу насилию, злу, нетерпимости.

В историческом процессе на первый план выходит личность — единственный по-настоящему реальный носитель общественного прогресса. Именно личность — в полноте своих прав и свобод, суверенитета и социальной ответственности — самый иадежный гарант против любых форм насилия, в том числе и национального.

Мы живем в эпоху становления личности как субъекта исторического процесса. Но вряд ли такое становление будет легким. Сравнение единичной личности с могущественным государством было не в ее пользу. Людям вбивалась в голову мысль: «страна без тебя проживет, а ты без страны — нет». Это точка зрения самодержца, взирающего на многомиллионную массу черни и отлично сознающего, что судьба одного смерда никак не поколеблет его трон.

Крах монархического, патерналистского воззрения на общество показал, что на деле все обстоит как раз наоборот. Отдельная личность может порвать связи с конкретным государством, сохранив при этом свою самотождественность. Способов к тому множество — от бродяжничества до эмиграции. Но представить себе государство, обходящееся без собственных граждан,— это уже нечто в духе Салтыкова-Щедрина.

И тем не менее личность медленно расправляет свои плечи. От приниженного «винтика» к социально ответственному гражданину нельзя перейти одним скачком.

Выше мы говорили, что этничность как функция — это выход из социальной фрустрации, неизбежно возникающей, когда личность осознает свои права, но не может ими воспользоваться. Но если выход, то куда? Мы полагаем, что путь лежит через этничность как осознание собственной ценности и ответственности в национальных рамках к осознанию собственной безотносительной ценности и столь же высокой ответственности.

Содружество суверенных личностей, связанных сознанием ответственности за свое будущее, за свой общий дом,— вот идеальная цель развития общества.

Как всякий идеал, эта цель едва ли полностью достижима, но она освещала и освещает путь, на котором национальное самосознание должно стать лишь одной из красок социального облика личности, исполненной заботы о своих соседях, к какому бы этносу они ни относились. Путь, на котором национальная государственность — речь идет о Советском Союзе — претерпит эволюцию от федерации разноуровневых этносоциальных образований к федерации равноправных народов. Путь, на котором межнациональные контакты станут межличностными и пресловутая «дружба народов» превратится в реальную дружбу конкретных людей. ●

А. Кригель,
кандидат физико-математических наук

Атмосфера на грани порядка и хаоса

Долгосрочный прогноз погоды пока остается делом весьма ненадежным. Сегодня же перед наукой ставится и другая сложная задача — прогноз изменений климата. Как решить эти проблемы? Можно ли ожидать здесь больших успехов в связи с бурным развитием математики, вычислительной техники, информационных систем? Прогнозируемы ли в принципе погода и климат?

Существует физическая проблема, общая многим наукам, очень старая к тому же, но до сего времени не решенная. Это не проблема поиска новых элементарных частиц, нет, это другой вопрос — вопрос давно, свыше ста лет назад, отставленный наукой в сторону. Ни один физик еще не смог математически безупречно проанализировать его, несмотря на его важность для сопредельных наук. Это — анализ циркуляции или вихревой жидкости.

Фейнмановские лекции по физике

Особенность глобальной циркуляции земной атмосферы заключена в ее неустойчивости, детально же прогнозировать эволюцию системы в области ее неустойчивости невозможно. Здесь следует говорить о системе в целом, не рассматривая подробно поведение отдельных вихрей. Но тогда мы сталкиваемся с трудностями в теории турбулентного движения — все еще не завершенном разделе теоретической физики.

Для заметного успеха в этой жизненно важной области знаний потребуется развитие гидротермодинамики турбулентного газа, теории неравновесных фазовых переходов, параллельное изучение сходных загадочных явлений в метеорологии, океанологии и астрофизике.

Проблемам предсказуемости погоды и климата, подобию в законах циркуляции планетарных атмосфер и посвящена эта статья.

Открытие загадочного цикла

Капризы погоды. Кто же с ними не сталкивался? А задумывались ли вы над физической природой этих явлений? Давайте взглянем на карту погоды. Первое, что бросается в глаза, это огромные атмосферные вихри — циклоны и антициклоны, с развитием и перемещением которых непосредственно связано изменение погоды. Если посмотреть на последовательный временной ряд синоптических карт, то можно проследить за рождением синоптических вихрей, их эволюцией и переносом, обусловленным общей циркуляцией атмосферы. Есть ли в динамике атмосферных вихрей общие закономерности? Конечно, есть. Немало свойств циркуляции атмосферы вытекает из известных физических законов, но многое еще далеко не ясно, даже загадочно.

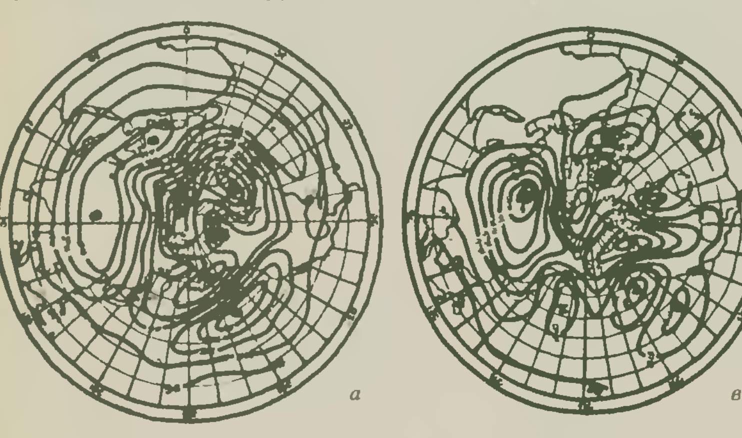
Вот на первый взгляд кажется, что атмосфера должна вращаться вместе с твердой оболочкой Земли. Однако этого не наблюдается — атмосфера в целом вращается быстрее, грубо говоря, преобладают западные ветры. Такое явление называется суперротацией. При ее исследовании выяснилось, что энергия общего упорядоченного движения атмосферы поддерживается в основном за счет крупномасштабных вихрей, то есть передается от турбулентного, хаотического движения. Это поразительно неожиданное наблюдение. Ведь с точки зрения классической физики, вязкость газа может быть только положительной, иными словами, должен протекать обратный процесс, при котором энергия упорядоченного движения передается последовательно вихрям все более мелкого масштаба. Знак вязкости отражает направленность процесса во времени либо к упорядоченному, либо к хаотическому состояниям. Значит, в атмосфере вязкость оказывается и отрицательной? Но как это совместить с требованиями классической термодинамики?

Отступление первое: о диффузии и энтропии

Что такое порядок и беспорядок, представляет, по-видимому, каждый. Известно, что порядка самого по себе не существует, его надо постоянно как-то поддерживать, иначе со временем он все более и более нарушается. Простейший пример — диффузия. Бросьте каплю растворимой краски в стакан с водой, и постепенно вода равномерно окрасится. Подобным образом происходит и сглаживание неоднородностей температуры или скорости течения. Теплопроводность и вязкость всегда действуют так, чтобы в изолированной среде температура и скорость течения выравнивались, обрекая систему на переход в однородно неупорядоченное состояние.

В термодинамике вводится количественная характеристика неупорядоченного состояния системы — энтропия. Один из фундаментальных принципов термодинамики — «второе начало» — гласит, что в любой изолированной системе энтропия со временем должна возрастать. Этот закон отражает факт направленности всех неравновесных процессов в сторону увеличения беспорядка. Действительно, ведь никто не наблюдал обратной диффузии, в результате которой краска, растворенная в стакане воды, сама бы концентрировалась в какой-либо части стакана.

Тем не менее опровергать существование отрицательной вязкости сейчас уже невозможно. Но и вряд ли кто-нибудь верит в возможность нарушения законов термодинамики в геофизике. В итоге мы имеем нерешенную физическую проблему, препятствующую успешному развитию метеорологии.



Так распределяется давление на уровне моря во время
а — сильного западно-восточного движения в тропосфере (высокий индекс);
b — слабого движения (низкий индекс).

Следует сказать, что это противоречие становится ощутимым только при переходе к долгосрочному прогнозу погоды. Задача краткосрочного прогноза хоть и весьма сложна, но не содержит заметных принципиальных трудностей. Глобальная сеть метеорологических станций дает нам сведения о погоде. Система передачи и объективного анализа этих данных формирует начальные условия. Затем мощная ЭВМ численно решает систему уравнений гидротермодинамики атмосферы, где учитываются многообразные факторы, сказывающиеся на изменении погоды. Плод этой работы — прогностическая карта, уточняемая в региональных центрах погоды синоптиками сообразно с местными особенностями.

В задачах краткосрочного прогнозирования погоды вполне успешно применяется теоретический аппарат, основанный на классической физике. ЭВМ делает прогноз на базе так называемых «примитивных уравнений» динамики атмосферы. В результате удается на некоторый срок просчитать достаточно детально эволюцию синоптических вихрей. При этом, разумеется, неизбежны ошибки, возникающие из-за погрешностей в начальных данных, конечного числа узлов в схеме, неточности самих «примитивных уравнений». Беда в том, что эти ошибки со временем прогноза постепенно нарастают. При слишком большом сроке мы получаем вполне правдоподобную по виду карту погоды, не имеющую, однако, прогностической ценности. Факт разрастания ошибок при «растягивании» краткосрочного прогноза обязан своим существованием внутренней неустойчивости, «капризности» общей циркуляции атмосферы.

Сегодня Гидрометцентр СССР дает долгосрочные прогнозы на срок от трех до десяти дней, на месяц, на сезон. Они базируются на синоптико-статистических методах. Это феноменологический подход, остающийся, несмотря на явные недостатки, пока наиболее удачным при прогнозировании погоды на срок более десяти суток. Ему на смену должен прийти гидродинамический прогноз. Успеху в решении этой проблемы способствовало бы осознание того, что переход от краткосрочного прогноза к долгосрочному — это уже шаг в иной раздел современной теоретической физики.

Первый вопрос, который возникает в задаче долгосрочного прогнозирования погоды гидродинамическими методами,— это выявление в системе «океан — атмосфера» собственных механизмов, формирующих циклические процессы. Попытки установить скрытые периодичности в изменениях погоды предпринимались неоднократно. Но, кроме годового хода и его гармоник, никакой строгой периодичности со значительной амплитудой обнаружить не удалось. Однако в 1944 году американские ученые К. Россби и Х. Виллетт сделали открытие, оказавшее сильное влияние на развитие современной метеорологии. Они обнаружили, что в атмосфере чередуются состояние с повышенной скоростью упорядоченного запад-

но-восточного переноса, при котором энергия вихревого, хаотического движения понижена, и противоположной ситуацией, когда преобладают неупорядоченные, вихревые процессы — циклоны и антициклоны. Среднюю скорость западно-восточного переноса — суперротацию атмосферы — было принято характеризовать определенной величиной, получившей название «индекс Россби». Колебания этого индекса, открытые Россби и Виллеттом, получили название «цикл индекса». Это — основной колебательный процесс, формирующий чередование разных типов циркуляции атмосферы.

После работы Россби и Виллетта стала видна связь между изменением типа циркуляции и общим циклическим процессом, в который вовлечена вся тропосфера. Колебания этого типа (цикл индекса) возникают осенью, усиливаются зимой, когда их период становится равным двадцати — двадцати шести суткам в Северном полушарии. Период цикла индекса в Южном полушарии 18—23 дня. Летом период колебаний возрастает до 40—60 суток, а амплитуда падает настолько, что цикл индекса едва заметен.

Чем же так важны эти колебания? На картах погоды можно обнаружить упорядоченные образования — планетарные волны давления, захватывающие огромные, в тысячи километров, расстояния. С ними связаны атмосферные фронты, струйные течения — своеобразные быстрые «воздушные» реки — и зоны осадков. Эволюция планетарных волн, несущих периодические перемены давления, обусловливает развитие вихрей синоптического масштаба, которые в конечном счете и определяют погоду. И вот оказалось, что амплитуда и длина планетарных волн, их локализация управляются неким загадочным механизмом цикла индекса. Понятно, что успешность прогноза погоды во многом зависит от возможности предсказания эволюции планетарных волн, а для этого надо разгадать природу цикла индекса.

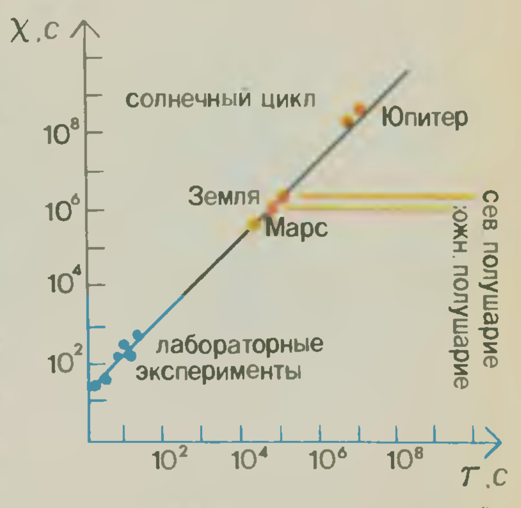
От порядка к хаосу и обратно

Немудрено было задаться вопросом: а нельзя ли промоделировать особенности атмосферной циркуляции в лабораторных условиях?

В 1953 году английский ученый Р. Хайд поставил эксперимент с вращением жидкости в кольцевом сосуде, в котором поддерживалась разность температур между внутренним и внешним цилиндрами. Хайд интересовался возможностью лабораторного моделирования гидродинамических процессов в земном ядре, во многом напоминающих общую циркуляцию атмосферы, так что эти эксперименты имели большое значение и для метеорологии.

Выяснилось: при возрастании температурного контраста между вертикальными стенками сосуда либо при увеличении скорости его вращения в жидкости возникают упорядоченные структуры, напоминающие планетарные волны. Эти волны становятся хорошо видными, если в жидкость примешать, скажем, алюминиевую пудру. Наблюдалась и суперротация, когда жидкость вращается несколько быстрее сосуда. При еще большем возрастании разности температур в сосуде волновые структуры внезапно сменялись хаотическим движением.

Подобные эксперименты проводились в различных лабораториях и до Хайда, и



1. График иллюстрирует подобие между васцилляциями в лабораторных экспериментах, колебаниями в планетарных атмосферах и циклом солнечной активности.

после него, не угас к ним интерес и сейчас. Но поразительным открытием Хайда было явление, которое он назвал «васцилляция» (качание). При определенных внешних условиях волны в сосуде периодически меняли свою амплитуду, длину или наклон, то разрушаясь, превращаясь в турбулентные вихри, то восстанавливаясь. Получалось, что на грани порядка и хаоса во вращающейся неравномерно нагретой жидкости возникают собственные колебания, в которых кинетическая энергия от упорядоченного движения передавалась к хаотическому и обратно.

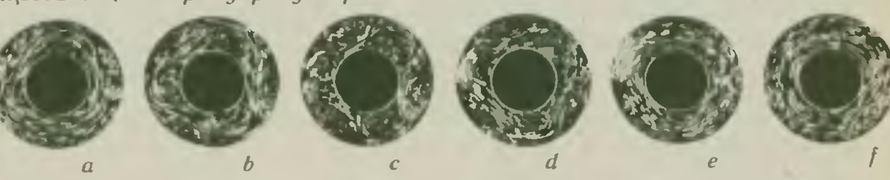
Отступление второе о фазовых переходах

Развивающаяся в последние десятилетия термодинамика неравновесных процессов установила: если система открыта, то есть существует внешний источник, с которым она способна обмениваться энергией, то в неравновесных условиях могут создаваться предпосылки для увеличения степени упорядоченности системы, уменьшения ее энтропии. При небольших отклонениях от состояния термодинамического равновесия система устойчива: если ее вывести из равновесия, то она будет стремиться к нему вернуться. Но вдали от равновесия возможна потеря устойчивости. При этом свойства системы могут измениться скачком. В частности, возможен переход в более упорядоченное, качественно иное состояние с образованием структур, то есть самоорганизация материи. По существу это — фазовый переход, а точнее — его особая разновидность.

Читатель, конечно, знаком с понятием фазового перехода. Испарение воды, плавление льда, конденсация водяного пара — все это известные примеры фазовых переходов первого рода, при которых наблюдается выделение или поглощение тепла, скачком изменяется плотность вещества. Ко второму роду переходов относят явления перехода в сверхпроводящее или сверхтекучее состояние. И те, и другие переходы могут протекать в равновесных условиях, когда вещество термически однородно. Особенность же фазовых переходов, в которых возникает самоорганизация материи, состоит в том, что они происходят обязательно в неравновесных условиях, в неоднородной среде. Одним из первых обратил внимание на общность образования структур с фазовыми переходами западногерманский ученый Г. Хакен. Он предложил отнести явления самоорганизации материи к особой разновидности — к «неравновесным фазовым переходам».

Метеорологи сразу отметили, что явление васцилляции, обнаруженное Хайдом в лаборатории, качественно подобно циклу индекса, известному из работ Россби и Виллетта. Значит, такой цикл — вовсе не особенность земной атмосферы, а общая черта всех вращающихся жидкостей и газов. Но тогда возникает вопрос: а существуют ли подобные колебания в океане, в атмосферах других планет, в жидком ядре Земли, в звездах, в галактиках? Оказалось, что ответ в общем утвердителен.

Циркуляция океана во многом напоминает циркуляцию атмосферы. В океане тоже обнаружены «синоптические вихри», похожие на циклоны и антициклоны в атмосфере. Известны факты, говорящие о том, что в океанических течениях наблюдается и отрицательная вязкость. А в главных океанических течениях — Гольфстриме, Куросио, Антарктическом циркумполярном — можно обнаружить собственные колебания с периодом 1—3 года, зависящим от конкретных условий. Количественная оценка позволяет считать, что именно с таким периодом и должно происходить чередование упорядоченного и хаотического типов движений в океанических течениях.



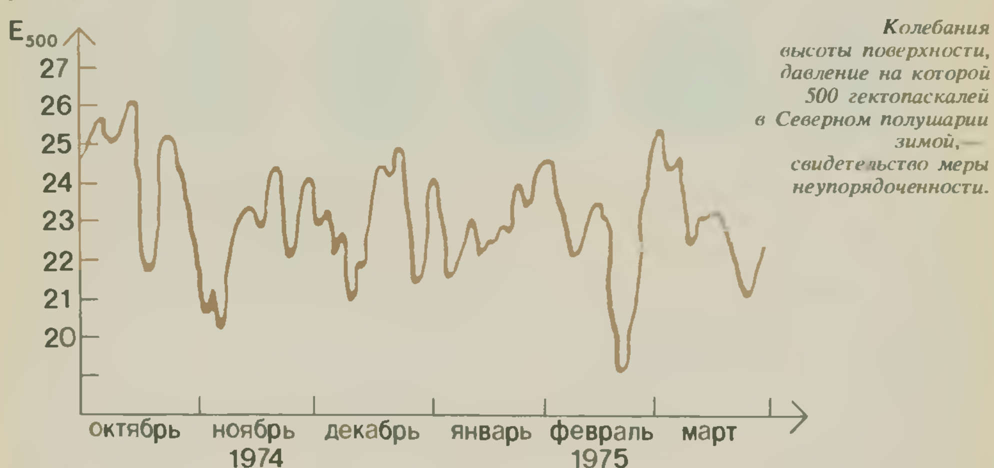
2. Периодическое чередование фаз «упорядоченного» (a) и «хаотического» (c) режимов в экспериментах Р. Хайда.

Динамика атмосфер других планет и вращающихся звезд обладает свойствами, во многом подобными свойствам земной атмосферы. На планетах также наблюдаются суперротация, планетарные волны, струйные течения, полугодовая цикличность и даже цикл индекса. Лабораторные эксперименты показали, что последнее явление возникает лишь при вполне определенных условиях, в которых происходит вращение неравномерно нагретой жидкости. Тем не менее в природе цикл индекса встречается довольно часто.

Загадочный цикл индекса поставил перед геофизической гидродинамикой ряд трудных проблем. Например, здесь мы сталкиваемся с нарушением закона о сохранении циркуляции скорости, установленного еще в середине прошлого века Гельмгольцем и Кельвином. Теорема Гельмгольца — Кельвина была позднее обобщена в работах норвежского ученого В. Бьеркнеса и А. А. Фридмана на случай термически неоднородной жидкости. Но и эта, более полная теорема, лежащая в основе геофизической гидродинамики, не дает объяснения наблюдаемому явлению.

Самым удивительным остается то, что в колебательном процессе существует фаза, в которой энергия локального, вихревого движения передается общему упорядоченному. Надо понять, как и почему это возможно в турбулентном газе, ведь в классической гидродинамике такой процесс запрещен. Было не ясно, почему неустойчива циркуляция планетарной атмосферы, ведущая к циклу индекса.

Явная несостоятельность классической гидродинамики и теории турбулентности в вопросе о природе загадочной цикличности в планетарных атмосферах подтолкнула известного американского метеоролога-теоретика Э. Лоренца к идее радикального пересмотра принципов математического моделирования глобальных атмосферных процессов и взглядов на природу турбулентности.



Колебания высоты поверхности, давление на которой 500 гектопаскалей в Северном полушарии зимой, — свидетельство меры неупорядоченности.

Лоренц на первых порах искал возможность численного моделирования конвекции, для чего исследовал на ЭВМ поведение решения системы трех нелинейных дифференциальных уравнений. Абсолютно случайно он обнаружил: эта система обладает необычными свойствами и периодичностью, весьма похожей на ту, что наблюдается в атмосфере. Работа Лоренца, получившая широкую известность, положила начало совершенно новому направлению в геофизической гидродинамике и в теории турбулентности; сегодня оно успешно развивается, в том числе и в СССР. Эта работа способствовала становлению науки о самоорганизующихся системах и устройствах — синергетики, основателем которой считают упомянутого Г. Хакена.

Отметим: несмотря на бесспорный успех работ Лоренца и его последователей, речь в них идет о создании упрощенной модели нелинейных явлений в планетарной атмосфере. Однако и этот подход не избавил нас от обнаруженных парадоксов в теории турбулентных крупномасштабных процессов.

Каким же может быть прогноз?

Принципиально другой путь решения загадок цикла индекса может дать, на наш взгляд, развитие классической гидродинамики с детальным учетом эффектов сжимаемости. Долгое время считалось, что поскольку скорости течений в геофизике малы, то атмосферу и океан можно рассматривать как среду, в которой быстрыми флуктуациями плотности можно пренебречь, то есть считать ее в случае быстрых возмущений несжимаемой. Такой подход позволил заметно упростить задачу. Однако роль факторов, казавшихся незначительными, может иногда возрастать. Необходимо последовательное и достаточно полное описание движения сжимаемого газа или жидкости. Оно приводит к несколько иной теории турбулентности, в которой уже знакомые нам противоречия находят естественное объяснение.

Отступление третье:
о диссипативных структурах

Физикам уже известно много примеров образования более упорядоченных состояний в результате неравновесного фазового перехода. Это — стоячие страты или светящиеся полосы, видимые в газовом разряде; химические реакции Белоусова — Жаботинского; процессы установления режима генерации в классических и квантовых генераторах. Нобелевский лауреат И. Пригожин ввел название тиких состояний: диссипативные структуры. Они определяются как организованные во времени или в пространстве, или как во времени, так и в пространстве состояния, которые могут вернуться к термодинамическому равновесию только скачком, то есть в результате неравновесного фазового перехода.

Процесс самоорганизации материи в результате такого перехода имеет прямое отношение к происхождению жизни и эволюции ее форм. Однако интересно, что самоорганизация материи наблюдается и в таких простых, казалось бы, бесхитростных физических объектах, как жидкость или газ при обычных условиях. Взгляните на ровную песчаную поверхность при достаточно сильном ветре. Она на глазах покрывается барханами. Это и есть не что иное, как диссипативная структура, возникающая в слое трения на границе между поверхностью земли и атмосферой. А видали ли вы, чтобы река текла прямо под уклон? Нет, она почему-то образует излучины, формирует сложную живую структуру чередующихся перекатов и плесов. С точки зрения физики, это тоже диссипативная структура. К явлениям такого рода обычно в качестве общеизвестного примера относят конвективные ячейки Бенара, возникающие в жидкости, подогретой снизу, если контраст температуры в ней достаточно велик.

С точки зрения термодинамики неравновесных процессов, планетарные волны, атмосферная турбулентность, струйные течения и синоптические вихри в океане — все это примеры диссипативных структур. Их возникновение связано с неравномерным нагревом планеты солнечными лучами, при котором возникают условия для роста упорядоченности в движении атмосферы и океана, падения энтропии. Эксперименты Хайда, подтвержденные и в других лабораториях, свидетельствуют о том, что явление васцилляции и, следовательно, его атмосферный аналог — цикл индекса — наблюдаются в точке неравновесного фазового перехода между двумя различными режимами вращения неравномерно нагретой жидкости или газа.

Этот факт объясняет причину неудач в долгосрочном прогнозировании погоды методами классической гидротермодинамики. Невозможно детально предсказать судьбу физического процесса даже при малых вариациях внешних условий в области его неустойчивости. Здесь даже небольшие изменения внешних параметров, от которых зависит состояние системы, могут стимулировать ее переброс в качественно иное состояние.

Поразительно, что атмосфера нашей планеты оказалась в столь специфических условиях. Напомним: чтобы наблюдать подобный режим в лабораторном эксперименте, нужно добиться особого сочетания между скоростью вращения сосуда и разностью температур между его внутренней и внешней стенками. Из этого вытекает важный вывод. Малые антропогенные вмешательства в процессы, формирующие климат, могут привести к неожиданно большим последствиям, к его перебросу в качественно иной режим. На возможность такого переброса в результате даже ограниченного ядерного конфликта указали работы советских ученых, проведенные под руководством академика Н. Н. Моисеева. Изменения в общей циркуляции атмосферы или океана возможны и в результате более скромных воздействий — экологически несбалансированной хозяйственной деятельности. Детальный же прогноз глобальных климатических последствий человеческой деятельности пока во многом остается проблематичным. Повинны в этом и специфические условия динамики планетарной атмосферы, балансирующей на грани между порядком и хаосом.

Простейший вариант теории цикла индекса приводит к закономерности, иллюстрируемой на рисунке 1. Качественное подобие между колебаниями, наблюдавшимися в экспериментах с вращающимися сосудами (васцилляциями), и циклом индекса в атмосферах планет оказалось подобием и количественным. Стоит обратить внимание: между циклом индекса в атмосферах планет и одиннадцатилетним циклом солнечной активности также существует качественное и количественное подобие. Возможно, это указывает на то, что и солнечный цикл, природа которого все еще остается загадкой, тоже пример явления, сходного с циклом индекса.

Обнаруженное подобие в периодах перестройки динамики планетарных атмосфер свидетельствует о том, что и в хаосе есть свои законы. Поведение неравновесной турбулентной системы можно прогнозировать в целом, статистически, в то время как долгосрочный прогноз поведения отдельных вихрей невозможен. Скажем, нельзя ответить на вопрос, будет или нет в Москве дождь через месяц. Но можно надеяться, и с большой заблаговременностью, на достаточно надежный прогноз средней за несколько суток аномалии температуры и влажности воздуха в Европе — над этим и надо работать.

Было бы ошибкой рассматривать долгосрочный прогноз погоды и климата только как задачу метеорологии и прикладной математики. Ощутимый успех в этой жизненно важной отрасли знаний возможен только вместе с решением фундаментальных проблем геофизической гидродинамики. А они лежат в области физики систем, далеких от термодинамического равновесия, теории неравновесных фазовых переходов ●



Р. Щербаков

«...Что и не снилось нашим мудрецам»

Существует старинный анекдот о купце, который, увидев впервые в зоопарке жирафа, заявил: «Не может быть!» Вот уже два года я кажусь себе таким же нелепым маловером. Не смею утверждать, что ничего подобного со мной никогда не происходило. Один раз было, когда я познакомился с экстрасенсом В. Г. Мессингом. И должен признаться, что меня поразило тогда не столько лечение наложением рук, чтение мыслей и предсказание будущего, сколько удивительно равнодушное отношение ученых к человеку-феномену. Чудо существовало само по себе как эстрадный номер, а невозмутимая наука, занятая собственными делами,— сама по себе.

Кое-какие соображения в защиту ученого мира можно было бы привести. Никто не знал, что, как и чем нужно измерять, а без этого — какая же наука? Вольф Григорьевич плохо понимал, чего от него хотят, и еще хуже объяснял, что с ним происходит во время так называемых психологических опытов. К тому же он плохо говорил по-русски и не любил, когда его отвлекали во время сеансов.

В той истории, которую я собираюсь рассказать, этих оправданий нет. Герой ее — дипломированный врач, используется им установка, позволяющая в приницпе проводить точные измерения, сам он упорно предлагает исследователям свои услуги. Правда, Юрий Владимирович тоже не очень внятно изъясняется по-русски, но не в этом же причина многолетнего молчания, окружавшего его удивительные опыты?

Признайтесь, поверили бы вы в то, что с помощью несложной установки можно вывести породу водоплавающих кур, получить сорт кукурузы, дающий не только втрое бо́льшую зеленую массу, но одновременно и пшеничное зерно, избавиться от тяжелой болезни или, к примеру, чуть-чуть омолодиться? Так чего же тогда требовать от осторожных ученых?

Для меня эта история началась с телефонного звонка знакомого астрофизика А. М. Чечельницкого. Честно говоря, вначале мне были недоступны детали соображений, на которых основывалась его вера в принципиальную возможность полученных результатов. По-видимому, дело было в каком-то созвучии или «симпатии» научных представлений.

Однако А. М. Чечельницкий проявил настойчивость и познакомил меня с московским поэтом Леонидом Завальнюком, хорошо знавшим хабаровского экспериментатора. Подробный рассказ известного поэта внес новые краски, но не добавил уверенности. Альберт Михайлович же продолжал настаивать на том, чтобы подробности экспериментов стали достоянием научной общественности.

Но прежде — о самом этом удивительном человеке. Величают его на русский лад Юрием Владимировичем, а на самом деле он Цзян Каньчжен. Если бы Цзян ничего не изобрел и не открыл, все равно о его судьбе стоило бы рассказать.

Еще в детстве он захотел стать врачом. В 1953 году начинает сбываться его мечта — он уже студент, изучает медицину. Профессора ставят ему высший балл, но для Цзяна этого недостаточно. Хороший ученик и лечить будет хорошо, но лишь те болезни, которые научились побеждать, а ведь он надеялся справиться с неподдающимися.

Композиция Э. Бажилина

Судя по рассказу Цзяна, поиск был не очень длительным. Может быть, языковой барьер помешал ему изложить перипетии начального этапа работы, но не исключено, что некоторая прямолинейность мысли и действий вообще присуща этому целеустремленному человеку. Рассуждал он примерно так: все клетки живого организма управляются каким-то дирижером, процесс этот подчиняется кибернетическим законам, материальный носитель информации — электромагнитное поле, обмен информацией протекает на квантовом уровне. А раз так, то нужно освоить цикл кибернетических дисциплин, квантовую механику и хотя бы радиотехнику. Итогом побочных занятий стала «Теория управления полями», написанная еще в студенческие времена, в 1957 году.





1. На левой ладони — волосатый цыпленок, на правой — нормальный.

2. Пшенично-кукурузный гибрид.
3. Пасть «саблезубого» кролика.

Не знаю, внесла ли эта работа какой-нибудь вклад в китайскую науку, но на судьбу ее автора она повлияла радикальным образом. По рекомендации ЦК КПК молодой ученый сразу после окончания медицинского университета получает в свое распоряжение трехэтажную лабораторию, кстати, точную копию павловской, в Колтушах. Как говорится, для начала вполне недурно. Именно здесь Цзян поставил свой решающий эксперимент.

Возможно, ему просто повезло, и ошибочная гипотеза случайно привела к правильному решению или же он сумел по наитию заглянуть достаточно глубоко в загадку живого, но только квантовый подход заставил Цзяна сделать следующий, как ему казалось, логический шаг. Как известно, кванты обладают двойной природой: они и частицы и волны. Корпускулярно-волновые свойства позволяют предположить, что для передачи информации наиболее удобной оказывается средняя зона электромагнитного спектра — диапазона сверхвысоких частот.

Придя к этому выводу, Цзян решил проверить его опытным путем. С этой целью в лаборатории оборудовали специальную комнату. Один из пациентов, проходивший курс лечения в медицинском университете, размещался в темном боксе. Нажимая по команде кнопку, он освещал стол, на котором через картонный трафарет высвечивалась какая-нибудь простая геометрическая фигура: круг, квадрат, крест. В соседнем помещении находился загипнотизированный человек, даже не подозревавший, что принимает участие в эксперименте. На листе бумаги он зарисовывал в определенном порядке те геометрические образы, которые почему-то вдруг всплывали в его мозгу, огражденном от внешних раздражителей гипнотическим полусном.

Нужно отметить, что пара испытуемых специально не подбиралась, как это обычно делается при всяческих телепатических сеансах, и тем не менее, сличив номера на рисунках, Цзян установил, что правильный ответ составил 70 процентов. Отсюда был сделан вывод, что биологическая передача информации строго доказанный факт. Но действительно ли природа использует для нее сверхвысокие частоты? На пути гипнотического волнового фронта была установлена радиолинза из искусственного диэлектрика. Цзян изготовил ее собственноручно и прекрасно знал, что она фокусирует только волны СВЧ. С помощью этой линзы процент угадываний поднялся до 90, а главное — почти все загипнотизированные утверждали, что геометрические образы стали чрезвычайно четкими.



4. Изобретатель и его установка.
5. Куриные яйца перед сеансом облучения.

Фото Н. Бурылова и И. Шагутдинова

В том, что живые клетки,— а значит, и весь организм — излучают волны определенного диапазона, ничего удивительного нет. Загадка заключается в том, как удается без слов и жестов сообщить запертому в комнате соседу, что именно ты увидел.

Проделав с успехом около пятисот опытов с отгадыванием картинок, Цзян уверовал, что он стоит на правильном пути: найден язык, на котором клетки организма беседуют друг с другом, отдают и принимают команды. На чем это доказать? Лучше всего на молодых клетках, быстро развивающихся, то и дело исполняющих всевозможные приказы, скажем на курином яйце. Но кто же отдаст яйцу этот приказ, как сконструировать СВЧ-передатчик, чтобы по всем своим параметрам — спектру, фазе, амплитуде, набору гармоник — он заменил живой организм? Возникает практически невыполнимая задача. К счастью, не было никакой необходимости ее решать.



6. Левая лапка от курицеутки, правая — обычная куриная.

Действительно, зачем нужен искусственный аппарат, когда полным-полно естественных, живых? Ну отчего, например, не использовать крякающую утку. Ее собственный голос не очень-то напоминает кудахтанье. Но почему бы не предположить, что утиные клетки «говорят» почти на том же языке, что и куриные? Так в 1961 году начались опыты на животных. Тот год был особенно голодным в Китае. И потому поначалу молодой исследователь надеялся воздействием утиных СВЧ получить породу более мясистых кур. Коварная природа преподнесла ему сюрприз. Из яйца действительно вылупился более крепкий цыпленок, но к тому же у него на лапках были перепонки, помогающие плавать, а на ушах — перепонки, помогающие нырять.

Один из профессоров сообщил Цзяну, что его опыт означает революцию в генетике. Эксперимент продолжался, накапливая фантастически любопытный материал, и китайские Колтуши, быть может, ожидала такая же слава, как и наши, русские. Весной 1963 года в газете «Шеньянский ветер» была напечатана первая статья Цзяна Каньчжена «Чудесные радиоволны». А осенью там же появилась другая, погромная. В те годы слово «генетика» в Китае было таким же подозрительным, как и у нас. Но этого мало, к научным движениям присоединились и политические: дед — богатый крестьянин, отец — гоминьдановец, директор школы, сам Цзян — просоветский ревизионист, мистик, противник идей Мао Цзэдуна.

Сначала его перестали пускать в собственную лабораторию, потом отправили на перевоспитание в деревню пасти свиней. Жизнь теряла для Цзяна всякий смысл, и он решил расстаться с ней. Но будучи человеком не очень импульсивным, раздумывая над этим древним выходом, решил использовать еще один шанс — сбежать в Советский Союз. Увы, его поймали и отправили в тюрьму.

Четыре года провел Цзян в заключении и лишь один раз покинул тюремные стены, когда его отвезли в наручниках в университет «на выставку научных достижений эпохи культурной революции». Посетители могли полюбоваться на чудовище, которое задумало с помощью особых волн превращать революционеров в капиталистов.

Отсидев срок, Цзян вышел из тюрьмы «под надзор масс», хунвейбинов университета. Вышел — не совсем точное слово, скорее проковылял. Недавний узник был способен пройти лишь 15—20 метров. А его ждала тяжелая жизнь: нужно было таскать уголь, мыть посуду, убирать туалеты, приходилось со связанными руками стоять на коленях, переносить побои «воспитателей».

Единственным утешением было то, что он находился в хорошем обществе — преподавателей и профессоров, проходивших перевоспитание. Один из них, бывший ректор Харбинского медицинского университета, научил, как можно перейти границу. Двадцать пять дней, не попадаясь никому на глаза, шел Цзян глухими местами и все-таки добрался до советской территории. Так Цзян Каньчжен стал Юрием Владимировичем Цзяном. Случилось это в 1971 году.

Последующие два года Юрий Владимирович, мечтавший работать в ленинградской лаборатории профессора Л. Л. Васильева, вынужден был заняться в одном из леспромхозов Хабаровского края гораздо более разнообразной деятельностью: был он плотником и сторожем, грузчиком и кочегаром.

Все же есть добрые люди на свете. Получив письмо Цзяна, директор Московского научно-исследовательского онкологического института имени П. А. Герцена профессор С. И. Сергеев попросил ректора Хабаровского медицинского института А. Г. Рослякова помочь китайскому коллеге. И хотя последний не имел ни паспорта, ни диплома, его приняли на работу в институт и дали комнату.

Итак, счастливо начинавший ученый стал возвращаться к нормальной жизни. Правда, его ожидало еще множество злоключений. Но были у Юрия Владимировича и счастливые события: он женился, растут две дочки, купил себе хороший дом, из Китая пришла копия диплома, получил авторское свидетельство на изобретение, успешно лечит в железнодорожной клинической больнице и на дому, пользуется доброй славой и уважением в городе. Но главное — пора уже вернуться к теме. Ведь все успехи доктора Цзяна — лишь средство к достижению заветной цели: лечить людей от неизлечимых болезней.

В какой-то мере он делает это и сейчас. Его искусство рефлексотерапевта, точно нацеленные иглы и тщательно отработанные методики делают чудеса. Неврозы, радикулиты, экземы, эпилепсия почти всегда отступают. Особого успеха добивается Цзян в лечении детского церебрального паралича. Очередь к нему расписана на несколько лет вперед, времени свободного почти не бывает. Но если все же выпадает такая минутка, Юрий Владимирович спускается в подвал своего дома. Здесь в узкой клетушке, стена которой выкрашена графитовой краской в черный цвет, стоит аппарат — главный смысл его жизни.

В подвале сибирского деревянного дома громоздится некое сооружение из листовой меди удивительно несуразного вида. Внутри замкнутой фигуры размещается организм-донор. От нее отходят, плавно изгибаясь, волноводы. За стенкой, в соседнем помещении подвала, волноводы войдут в небольшую камеру, где должен находиться организм-реципиент. Вот и все.

Цветом и формой аппарат Цзяна напоминает футуристическую картину, какую-нибудь «Композицию № 243», но только не установку для научных исследований. Тем не менее опыты, проводившиеся в этом подвале, свидетельствуют, что, действительно, все гениальное — просто. Юрий Владимирович показывает банку, в которой заспиртована голова кролика. Из его раскрытой пасти торчат изогнутые клыки. Пока я рассматриваю саблезубого монстра, Цзян поясняет: «Сам есть не мог, приходилось кормить». Следующий экспонат был еще удивительнее. Через стекло хорошо видно, что тело курицы покрыто не перьями, а волосами. «Для этого куриного яйца я сам был донором»,— спокойно говорит врач, а мне вспоминаются обитатели острова доктора Моро из знаменитого произведения Герберта Уэллса и кошмарные видения Гойи. Все же гораздо спокойнее изучать початок кукурузы, из которого торчит пшеничная метелка.

Голова идет кругом, не хочется верить собственным глазам. Я спрашиваю: «И эти качества передаются по наследству?» Цзян отвечает: «Конечно. Выросли пять поколений такой кукурузы. Жалко, поле кто-то вытоптал, а то бы больше было».

Помнится, где-то читал, как во Франции, в старые времена у могилы святого, считавшейся чудодейственной, стали собираться кликуши. Вскоре на воротах кладбища появилось официальное объявление: «Приказом короля чудеса здесь запрещены». Но чудеса запретить невозможно, так как природа еще сохранила множество тайн, которые людям предстоит разгадать.

К счастью, есть основание завершить эту статью на оптимистической ноте. Через пятнадцать лет после подачи Цзяном заявки на открытие собрался-таки ученый синклит и взял на себя смелость вынести очень правильное, на мой взгляд, решение. Думается, его текст — лучшая концовка для статьи и прекрасное начало для широкого изучения удивительного явления.

Из «заключения семинара по докладу Цзян Каньчжена Ю. В. «БиоСВЧсвязь»

...На семинаре, проведенном под руководством академика В. П. Казначеева, участвовало около 130 ученых различных специальностей, большая часть которых состояла из докторов и кандидатов наук.

...На семинаре было принято решение:

1. Признать гипотезу Цзян Каньчжена Ю. В. по «БиоСВЧсвязи» обоснованной и заслуживающей внимания для последующей разработки специалистами различного профиля.

2. В работе выделить несколько групп доказанных фактов, представляющих особый интерес и заслуживающих дальнейшей разработки:

передача психической информации между операторами;

дистантные направленные изменения некоторых наследуемых признаков между биологическими объектами животного и растительного происхождения (утка — курица, пшеница — кукуруза);

направленный дистантный терапевтический эффект от здоровых животных (кролики) на мышей с перевивными опухолями.

3. Рекомендовать к опубликованию работу Цзян Каньчжена Ю. В. по «БиоСВЧсвязи» в Бюллетене СО АМН СССР.

4. Подготовить к опубликованию в центральной и периодической печати информацию о семинаре по «БиоСВЧсвязи».

5. Рассмотреть вопрос о создании на базе ИК и ЭМ комплексной хоздоговорной лаборатории по «БиоСВЧсвязи» (Хабаровский филиал Института клинической и экспериментальной медицины под руководством Цзян Каньчжена Ю. В.).

6. На базе Хабаровского филиала в перспективе начать подготовку советско-китайского института по соответствующей проблеме в биологии и медицине.

7. Одобрить инициативу Министерства промсвязи СССР... и СО ВАСХНИЛ, пожелавших выступить в качестве спонсоров работы.

Чудо-дерево

В Республике Гана, вблизи города Кумаси, вступил в строй необычный завод, а вернее — «Производственное предприятие по использованию нима». Ним — тропическое дерево, растущее в Центральной Африке и на юге Индии. Ботаники, обратившие на него внимание только в конце шестидесятых годов, называют его чудо-деревом.

В бассейне реки Вольты крестьяне охотно сажают ним, поскольку он дает много тени, и действительно чудо: огромные стаи саранчи, пожирающие всю листву на других деревьях, не трогают на ниме ни одного листика. Косточки плодов, а также листья нима содержат азадирахтин — вещество, в структуре которого есть гормон, блокирующий процесс линьки насекомых. Если косточки размолоть в порошок и вместе с сушеными листьями облить водой, а затем смесь настаивать сутки, то получается великолепное средство для борьбы с насекомыми-вредителями. Клещи и гусеницы, уничтожающие в тропиках значительную часть урожая, под действием азадирахтина уже не в состоянии окукливаться, а другие насекомые заболевают и теряют способность размножаться.

На человека и животных такой «коктейль» совершенно не действует. Если окропить этим настоем зерно в амбарах и различные продукты на складах, то они будут надолго защищены от вредителей. Хотя плоды нима несъедобны для человека (именно поэтому ученые прежде обходили ним стороной), сочную часть плода можно переработать в удобрения. Они повышают урожай риса, скажем, с гектара на целую тонну! Спрессованные лепешки из листьев нима и его плодов — дополнительный корм для крупного рогатого скота, коз, домашней птицы. Соки дерева служат сырьем для изготовления мыла и зубной пасты. Плоды нима считаются в народной медицине средством против лихорадки.

Дальнейшие исследования ним-дерева продолжаются под эгидой ЮНЕСКО.

Л. Рождественский,
доктор биологических наук

Поездка в зону...

Нас везли в Народичи, районный центр на севере Житомирской области. Зона жесткого контроля за радиационной обстановкой. Одно из пятен западного следа чернобыльской аварии.

Мы — это участники совещания Совета по проблемам радиобиологии АН СССР. Как потом скажет председатель совета профессор Е. Б. Бурлакова, обращаясь к жителям Народичей на импровизированном митинге, мы не комиссия, нас никто не посылал и не уполномочивал «решать вопросы». Мы приехали сами, чтобы дополнить и оживить для себя ту информацию, которая доходит до нас в связи с чернобыльской бедой и не может нас не волновать, но уже не только как соотечественников, но и как профессионалов, специалистов в той определенной научной области, которая называется радиобиологией и при всей своей близкородственности с радиационной медициной от последней все же отличается и по своим задачам, и по методам их решения.

Мы ехали по красивейшим местам Украинского Полесья. И вроде бы за окном все было как всегда, как везде. Но мы знали: здесь «считает». Мы не испытывали страха, потому что понимали — уровни радиации хоть и повышенные, но не опасные для нашего сегодняшнего здоровья. Для будущего — тоже фатальной опасности нет. Но это для посещающих. А для живущих здесь? Наверное, твердой убежденности и единодуший по этому вопросу уже не было бы. Разногласия особенно остры там, где не хватает информации или информированности. И по той, и по другой части радиобиологи ныне отстают от радиационных гигиенистов, медиков, экологов. Но и те, я думаю, многое теряют от слабой еще приобщенности радиобиологов, изучающих организм, к исследованию долговременных последствий чернобыльской аварии.

Прежде всего нас повели на животноводческие фермы — показать животных с врожденными дефектами. Вот два теленка: один — почти без хвоста, другой — с деформированной верхней губой. Поросенок, слепой от рождения. Мертворожденный жеребенок с дополнительными зачатками ног. Животноводы говорили, что ничего подобного до аварии не было.

Конечно, эти зримые факты насторожили радиобиологов. Не сами по себе, так как врожденные дефекты встречаются и при обычном, природном фоне ионизирующего излучения. Настораживала, нуждалась в объяснении повышенная, по мнению местных специалистов, частота врожденных дефектов у молодняка сельскохозяйственных и домашних животных.

Но это было только начало разговора. Кульминации он достиг позже. В здании районного клуба, который был забит до отказа. Вначале выступали руководители и главные специалисты района. Нет, они не произносили бодрых, оптимистических речей. Они были с народом в его опасениях и тревогах. И все же, когда ведущий захотел подвести черту, люди решительно воспротивились этому и пошли к микрофонам. А они — в отличие от зала Кремлевского дворца во время первых заседаний Съезда народных депутатов СССР — здесь имелись. И тут выплеснулись беспокойство, тревога, страх. Стало ясно, что не только реальные беды всколыхнули этих людей, а, главное, невнимание к ним, неумение или нежелание поговорить с ними, объяснить, убедить, предоставить, наконец, выбор. И лились горькие слова и сетования на то, что не было никаких предупреждений о возможности выпадения радиоактивных веществ, не велась иодная профилактика, не было и нет дозиметров, что чистые продукты привозят с пятого на десятое, а дети болеют. И что это за жизнь, если в лес ходить нельзя, золу из печки надо закапывать на два метра. И уже кто-то торопится бросить обвинение в том, что на здешнем населении ставят эксперимент. И совсем уж непереносимым упреком звучат слова одной женщины, что ей не разрешают уехать отсюда.

Слушая все это, нельзя было не разделить с этими людьми их душевную боль. Но как унять ее? Время для трезвого разговора и для того, чтобы отделить ложные страхи от реальных опасностей, видимо, упущено. Когда профессор С. П. Ярмоненко попробовал объяснить залу, что онкологическая заболеваемость в Народичах не превышает среднестатистических значений, ему не дали говорить. Людьми владела доминанта опасности, и они хотели слышать только доводы в ее подтверждение. Не надо их винить, им надо помогать. Сделать это крайне трудно. Но вот удачную попытку предприняли участники встречи в Белоруссии с международными экспертами по радиационной безопасности, прибывшими в нашу страну с просьбой Советского правительства в связи с запросами народных депутатов. Член-корреспондент АМН СССР А. К. Гуськова рассказывала, что советские участники выезжали в ряд населенных пунктов, подобных Народичам, и сумели внести успокоение в души проживающих там людей.

Может быть, и надо формировать такие бригады (только уж, конечно, со строгим отбором) и посылать их в районы социальной напряженности. Разработанная в стране концепция радиационно-гигиенического нормирования в районах, пострадавших от чернобыльской аварии, нашла полную поддержку со стороны уже упомянутых независимых зарубежных экспертов. Но везде ли эта концепция неукоснительно соблюдается и проводится в жизнь? Может быть, где-то — в тех же Народичах — надо не только поговорить с людьми, но и еще раз перепроверить реальные дозовые нагрузки, и не только физическими, но и биологическими методами. А если людей все-таки не удастся убедить в том, что жить в этих местах им безопасно, если условия, при которых проживание оказалось бы приемлемым, не выполняются, надо гарантировать возможность переселения.

Мы возвращались домой. Между нами не было полного единодушия в оценке всего увиденного и услышанного. Но на одном сходились все. Надо не только продолжать, но углублять и расширять изучение последствий аварии. И не только в отношении человека, но и всей природы. По-видимому, ведущими здесь будут радиоэкологи, но они просто обязаны привлекать к этой работе радиобиологов самого разного профиля и прежде всего изучающих организм, клетку, биомакромолекулы.

И еще. Необходимо срочное просвещение в области радиобиологии, экологической культуры широких слоев населения, административных и даже научных кругов. Радиобиология должна получить карт-бланш.

Вспоминая о Народичах, об оставшихся там людях, я все время думаю: поездка была полезной для нас, — а для них?

От редакции: обзор состояния и проблем радиобиологии читайте в следующем номере. В статье «Уроки радиобиологам» Л. Рождественский рассказывает о прошедшей недавно очередной школе. ●

Е. Головаха,
кандидат психологических наук
А. Кроник,
кандидат психологических наук

Себе и другим: на пути к конструктивной психологии

В номере 4 журнала за 1988 год была опубликована первая статья серии «Себе и другим». Мы предложили читателям тест, с помощью которого каждый мог определить характерный для него тип психологического самосовершенствования. Таких типов, напомним, было четыре:

А — стать тверже вместе со всеми (сделать мир сильнее);

Б — утвердиться самому в более мягком окружении;

В — смягчить свой нрав, помогая утвердиться другим;

Г — стать мягче вместе со всеми (сделать мир добрее).

До публикации этого теста пятьдесят человек в интервью с психологами рискнули выразить свое отношение к проблеме психологического совершенствования и назвали качества, которые они хотели бы добавить себе и другим. Теперь к этим пятидесяти «первопроходцам» присоединились 272 читателя, приславших нам письма с результатами самотестирования; две трети писем прислали читатели в возрасте до 30 лет.

Хотя мужчины, как известно, дальше от совершенства, чем лучшая половина человеческого рода, и, следовательно, серьезнее должны были бы интересоваться проблемами психологической перестройки, большую часть наших корреспондентов составили все же женщины (56 процентов). Если эта тенденция характерна не только для читателей «Знание — сила», то контраст между лучшей и «не лучшей» половинами может стать в будущем еще более заметным.

Что же показывают письма?

«Надоело утверждаться в более мягком окружении...»

Но даже от надоевшего нелегко отказаться. Уверенности — себе, сочувствия — другим хотел бы добавить двадцатидвухлетний житель Таганрога, выдержку из письма которого мы привели. Тип «Б» ему надоел, и тем не менее он его выбрал, как и 45 процентов читателей.

Как же распределились ответы по типам самосовершенствования? Распределение существенно отличается от полученного в первых интервью.

Почти вдвое уменьшилась доля типа Б, а типы А, В, Г оказались более близки читателям, чем участникам интервью. К объяснению этих различий мы еще вернемся, а пока отметим, что самоутверждение в более мягком окружении осталось наиболее популярной из всех стратегий психологической перестройки. Почему?

«Вокруг очень много злых, хитрых и жадных людей». (Читатель из Ленинграда, 26 лет)

«Я хочу утвердиться в более мягком окружении, потому что я очень тихий человек, а мне бы хотелось стать увереннее (другим — доброжелательнее), потому что надо мной часто смеются». (Черниговская обл., читатель, 16 лет)

Словом, мир суров, и нужно твердой рукой добиваться доброжелательного расположе-

ния окружающих. Недостаток доброты в окружающих отметили 79 процентов читателей (типы Б и Г) и 92 процента опрошенных в ходе интервью.

Но в самих себе только 41 процент читателей (В+Г) ощущают нехватку доброжелательности, искренности и сочувствия к другим людям. В интервью внутренний дефицит был и вовсе скромен — 8 процентов.

Где же истина? Какому взгляду доверять — внутреннему или «со стороны»? Объяснение, которое мы хотели предложить сами, оказалось очень четко сформулировано тридцатилетней читательницей из Новосибирска, пожелавшей остаться неизвестной:

«Когда люди говорили о том, чего не хватает им, что хотели бы приобрести, то имели в виду чувства, настроения, то, что зачастую остается в глубине души. И действительно, чаще всего нам всем не хватает уверенности в себе, решительности, твердости характера, силы воли.

А когда говорили о других, имели в виду внешние проявления, поведение, выраженные реакции. И действительно, в этих случаях нам обычно не хватает терпимости, такта, мягкости, выдержки, доброты».

Увы, наш добрый внутренний мир слишком часто остается незамеченным. Доброта молчит. Ей не хватает силы?

Но почему же тогда к доброжелательности других мы столь редко желаем добавить этой силы (каждый пятый читатель, типы А и В)? Не потому ли, что ею злоупотребить значительно проще, чем добротой? И большинство читателей не рискует все же собственными руками создавать себе более твердое окружение. А предпочитает:

Добавить	другим (в процентах)	себе (в процентах)
Доброжелательности	45	22
Искренности	25	9
Сочувствия	10	12
Выдержки	9	13
Уверенности	6	23
Силы воли	4	21
Всего:	100	100

Различия очевидны. Своего рода «двойной стандарт» удивляет: «мне» нужна «ваша» доброжелательность и искренность, а со «своей» уверенностью и силой воли разбирайтесь сами, «меня» это не касается.

Конечно, так рассуждают не все. 14 процентов читателей предпочитают стать сильными среди сильных (тип А). Будем надеяться, что сила им нужна не из любви к житейским баталиям и не для ожесточения борьбы с достойным соперником, а для достижения более гуманных целей:

«Я всем желаю твердости характера, силы воли, решительности, уверенности в себе, ощущения собственной полноценности, чувства собственного достоинства, гордости, смелости. Всем. И надеюсь, что тогда мы станем мягче, терпимее, выдержанней, добрее.

Я желаю себе твердости, не трусить из-за пустяков и мелочей, не дрожать, не терять чувства собственного достоинства от предчувствия неприятностей, желаю себе решительности и побольше уверенности в себе, чтобы хватало сил поступать по справедливости, проявлять терпимость ко всем, такт и выдержку... И надеюсь, тогда рядом со мной будет спокойней, надежней, теплей и легче».

(Новосибирск)

Как видим, здесь нет «двойного стандарта». Твердости — и себе, и другим. Таких людей, по сравнению с нашим первым «допубликационным» опросом, стало несколько больше. И намного больше стало тех, кто избрал тип Г — стать мягче вместе со всеми (сделать мир добрее). Вот одно из обоснований такой позиции:

«Мне кажется, у моего поколения вполне хватает и выдержки, и силы воли, и твердости, а вот с мягкостью, с умением слушать в разговорах не себя, а другого дело обстоит намного хуже. Не знаю, какими психологическими качествами можно было бы наделить других, кроме сочувствия, но себе я бы пожелала того же. Как аукнется, так и откликнется. Мне и моим друзьям пришлось перенести большое испытание после того, как со мной случилось несчастье. Поэтому мне хочется всем пожелать проявлять побольше дружелюбия, мягкости и умения слушать».

(Московская область, 35 лет)

Итак, половинв читателей предпочла идти к психологическому совершенствованию вместе с другими — всем становиться или сильнее (А), или, что чаше, добрее (Г). А до публикации статьи таких людей, по данным нашего предварительного опроса, было в три раза меньше (А+Г=16 процентов). В чем же причина этих разительных перемен? Может быть, права Р. Иванова из Алма-Аты, предположившая, что на нашу статью откликнется лишь специфическая категория людей:

«Мне кажется, уважаемые авторы, что ответы вам присылают лишь те, кто в достаточной мере обладает и доброжелательностью, и силой воли, и сочувствием к вашему труду, и уверенностью, что подобное исследование может принести реальную пользу нашему обществу, находящемуся на трудном этапе самосовершенствования».

Увы, это не так. Откликались не только от избытка доброжелательности. Например, москвич П. Соловьев в пользе нашего исследования не уверен, аргументируя это следующим образом:

«Задуманное — дрянь: полная инфантильность... На что вы опираетесь? Где ваши установки, так как складывается впечатление, что авторы (при женской стилистике) повисли в воздухе. Но это мое личное мнение. А ваши парадоксы заведут вас к Кьеркегорову неврозу».

В этом отклике (таких еще несколько) есть, пожалуй, лишь лестная характеристика — стиля мышления более тонкого, чем это обычно присуще мужчинам. Вынуждены разочаровать проницательных читателей: женщин среди нас нет. И, следуя грубой мужской логике, перейдем к сути проведенного нами эксперимента. Именно экспериментом была наша предыдущая статья с предложенным в ней тестом.

Конструктивный эксперимент, или Как изменить тип самосовершенствования?

Сравнительно недавно психология отпраздновала столетие со дня создания первой психологической лаборатории и превращения в самостоятельную экспериментальную науку. За то время психологи немало потрудились, чтобы достичь строгости и чистоты эксперимента, присущих естествознанию. Мешала «капризность» объекта психологического исследования — человека, наделенного критическим или (что столь же нежелательно для чистоты эксперимента) доброжелательным отношением к результатам исследования. Угадывая порой сокровенную гипотезу экспериментатора, из самых добрых побуждений люди выдавали тот результат, на который экспериментатор надеялся. А если бы гипотеза была противоположной, то и она могла подтвердиться.

Например, как у киевского психолога А. Ю. Винокура, лучше запоминали первые или последние десять слов предложенного им списка в зависимости от того, какую «гипотезу», им объявленную, якобы хотел подтвердить экспериментом «студент-дипломник».

Это вынуждало исследователей скрывать свои гипотезы от не в меру участливых испытуемых, в чем они и преуспели.

Так и мы организовали первый опрос пятидесяти человек. И в любой аудитории факт различного отношения к себе и к другим подтверждался.

Результат нас смутил, как и некоторых читателей:

«Ваша статья замечательна. По вашим опросам получается, что люди хотят себе силы воли, твердости, уверенности, решительности, но в то же время желают, чтобы другие стали добрее, порядочнее. Несколько эгоистическая ситуация, видимо».

(Ю. Кривченко, г. Брянск)

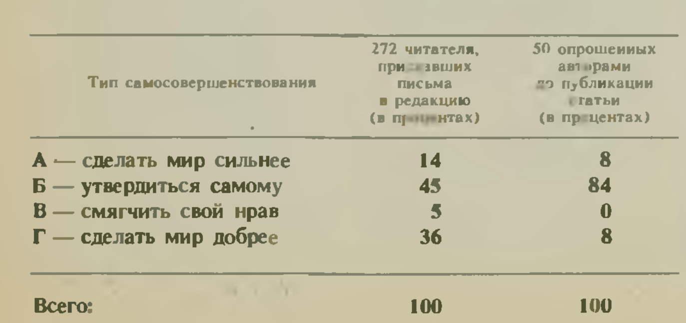
Можно было продолжать исследование, целую программу которого, например, предложил нам А. Перепечаев из Одесской области:

«Каковы будут результаты опроса в иных социально-экономических условиях? Например, в развитых странах? на разных социальных, образовательных уровнях? Видимо, скажутся и различия, вызванные культурными традициями разных народов. Словом, расширение рамок исследования, анализ их во времени (что весьма затруднительно) удовлетворят наше читательское любопытство».

Что ж, описательная исследовательская стратегия, безусловно, перспективна и мы надеемся, что она будет реализована. Но для нас важнее другое — возможность не только определить дефицит тех или иных личностных качеств, но и найти средства, которые могли бы его уменьшить. Для этого мы и задумали «конструктивный эксперимент». В чем его суть?

Мы решили не скрывать свою гипотезу. Сделали все, чтобы читатель знал не меньше авторов о результатах первых опросов. Более того, мы выразили свое вполне определенное отношение к этому. Мы нарушили священные заповеди психологического исследования — раскрыли гипотезу, ознакомили с имеющимися данными, ненавязчиво навязали читателям свои оценки и только потом предложили тест-анкету «Себе и другим».

И наш главный факт перестал быть столь впечатляющим: у самоутверждающегося типа Б появились серьезные оппоненты. Может быть, всего лишь потому, что первые данные мы получали в устных интервью (не указывая список возможных личностных черт), а читателям предложили стандартный опросный лист с готовыми вариантами ответов? Чтобы исключить такую возможность, надо было бы провести дополнительное исследование — опросить с помощью теста тех, кто статью еще не читал. Если бы их ответы совпали с данными предвари-



Тип самосовершенствования	272 читателя, приславших письма в редакцию (в процентах)	50 опрошенных авторами до публикации статьи (в процентах)
А — сделать мир сильнее	14	8
Б — утвердиться самому	45	84
В — смягчить свой нрав	5	0
Г — сделать мир добрее	36	8
Всего:	100	100

Предварительные интервью: Г 8%, А 8%, Б 84%

Дополнительный опрос: В 1%, Г 18%, А 11%, Б 70%

Основной опрос (после прочтения статьи): Г 36%, А 14, В 5%, Б 45 %

Наши интервью и ваши письма показывают, что среди различных типов психологического самосовершенствования в настоящее время самое популярное — утверждение себя в более мягком окружении (Б), а самое редкое — стремление смягчить свой нрав, помогая утвердиться другим (В). Но после прочтения нашей предыдущей статьи («Знание — сила», 1988 год, № 4) многим, видимо, надоело самоутверждаться в мягком окружении — больше стало желающих сделать мир добрее (Г) или сильнее (А).

тельных интервью, а не с ответами прочитавших статью, то сомнения в конструктивности проведенного нами эксперимента (статьи) развеялись бы.

Такие опросы начали проводить не только мы, но и сами читатели. Среди них нашлись девятнадцать человек с исследовательскими наклонностями, которые опросили своих родственников, знакомых, коллег и в итоге прислали еще 90 анкет. (Всем им — наша благодарность, а особая — Л. Темчуриной из Запорожья, опросившей 38 человек.) Давайте сравним теперь результаты трех опросов: предварительного (50 интервью), основного (анкеты 272 человек, прочитавших статью) и дополнительного (90 анкет, присланных добровольными помощниками). Эти результаты приведены на рисунках.

Как видим, картина, выявленная дополнительным опросом, очень похожа на ту, что обнаружена с помощью интервью. В обоих случаях резко преобладает тип Б, практически отсутствует тип В. В дополнительном опросе, правда, несколько выше доля А и Г (одинаковые пожелания себе и другим). Это вполне естественно, учитывая, что среди 90 присланных анкет были и анкеты тех 19 читателей, которые наверняка прочитали статью, прежде чем заняться исследовательской деятельностью.

Итак, желающих самоутвердиться стало меньше не только после статьи, но и благодаря ей. Мы верили в то, что эксперимент удастся, а теперь уверены в том, что он удался. Это был первый эксперимент, вдохновленный идеями конструктивной психологии — исследовательской стратегии, которая ставит перед собой цель создавать новые, более совершенные способы психического отражения и личностной саморегуляции.

Надежды конструктивной психологии

Тот, кто первым придумал завязывать узелок на память, совершил одно из многих безымянных психологических изобретений. Как показал выдающийся советский психолог Л. С. Выготский, создание подобных вспомогательных средств психики (знаков, символов, орудий) — необходимый этап формирования высших психических функций: произвольной памяти, внимания, логического мышления. За многие тысячелетия своего существования человек изобрел очень многое из того, что составляет сегодня его внутренний мир, психику. Например, совесть, способность осуществлять нравственный самоконтроль. Исследователи античной культуры утверждают, что этот нравственно-психологический феномен появился лишь в относительно поздней античности. И если поныне далеко не все обладают столь ценным изобретением, то это свидетельствует лишь об отсутствии необходимых условий для его повсеместного внедрения.

Психологическими изобретениями были и способы зрительного восприятия мира многими художниками: в XIX веке казалось, что никто не может видеть мир так, как его видят несколько «безумных» импрессионистов, а сейчас невеждой считается уже тот, кто не способен воспринимать подобную живопись.

Конечно, многое в психике человека позаимствовано у «братьев меньших». Но остальное — результат индивидуальной или коллективной творческой деятельности. Таково кредо конструктивной психологии. Она начинается с постановки двух вопросов:

1. Все ли существующие механизмы психического отражения и регуляции, сложившиеся в предшествующий период биологического и исторического развития, соответствуют условиям жизни человека в современном обществе и обеспечивают перспективу прогрессивного развития человечества?

2. Могут ли качественно новые психические механизмы стать предметом и продуктом самой психологической науки?

Чтобы достаточно полно ответить на них, необходима большая исследовательская работа на стыке психологии с социологией, культурологией, этикой, другими науками о человеке и обществе. Сейчас можно лишь привести несколько фактов, свидетельствующих о том, что на эти вопросы нужно и можно ответить.

Так, универсальным и необходимым для адаптации представляется механизм восприятия, внимания, памяти, основанный на выделении из фона грубых, наиболее «броских» деталей. В относительно стабильной среде нет необходимости реагировать на нюансы, скрытые признаки. Даже в социальной сфере информация замечается, воспринимается и усваивается тем эффективнее, чем выше статус источника информации. Не «рудимент» ли это в современной информационной среде, когда статус источника приобретается десятилетиями, а исходящая из него информация устаревает за несколько лет? Не исключено, что в таких условиях скорее уместна «глухота к громким крикам» и повышенная чувствительность к полутонам.

Другой пример. Хорошо изучен в психологии механизм установочного восприятия, в соответствии с которым любая оценка какого-либо стимула всегда основана на сравнении с эталоном, сформулированным в прошлом опыте. По существу это — психологический фундамент стереотипного мышления, предвзятого отношения к другим людям, некритичности к себе. Установка позволяет автоматически ориентироваться в известных ситуациях, которые воспроизводятся изо дня в день, из года в год, от поколения к поколению. Но творчество есть не что иное, как преодоление установочного механизма. А если жизнь требует этого постоянно? Значит, ваш установочный механизм вступает с ней в противоречие. Альтернативой ему может служить иной механизм, который позволяет постоянно сохранять свежесть и непосредственность видения мира, присущую, скажем, выдающимся художникам, мыслителям, изобретателям, общественным деятелям. И хотя пока уствновочное восприятие — норма, а непосредственное, безэталонное — редкий прецедент, все же именно он более соответствует развитию творческой природы человека, повышению его психологической культуры.

Для конструктивной психологии поиск перспективных прецедентов в психике человека — твкая же стратегия научного исследования, как в традиционной психологии — поиск типичного, нормативного, стандартного. Но этим не ограничиваются ее задачи. Создание новых образцов психологической культуры, которые не имели прецедентов, имеет, на наш взгляд, сейчас не меньшую ценность, чем открытие общих закономерностей функционирования и развития психики.

Итак, конструктивная психология — это теория и методы создания (проектирования, конструирования) принципиально новых психических механизмов, помогающих воспринимать мир и регулировать деятельность человека. Мы исходим из того, что он, как и общество, может совершенствоваться, что возможности его в этом безграничны, что психология должна тут стать ему умным и верным помощником.

Вот основные идеи конструктивой психологии.

Психологическое знание развивается быстрее, чем сами психические явления. Перенесем же акцент на конструирование нового в психике человека, а не на описание и объяснение старого. Будем разрабатывать альтернативные модели ее развития.

Создаваемые новые механизмы человеческой психики должны быть такими средствами познания и регуляции, которые доступны самоконтролю со стороны личности и не подвластны внешнему манипулированию. Они должны способствовать ускорению темпов психического развития человека в соответствии с темпами развития общества.

Конструируемые и существующие психические образования, естественно, придут в противоречие. Это противоречие выдвигаемого конструкта и фактов обнажает проблему и может само по себе стать как бы зародышем нового.

В истории и современной психологии можно найти немало отдельных прецедентов самой конструктивной стратегии: формирование музыкального слуха, актуализации скрытых способностей в состоянии гипноза, формирование новой культуры общения в социально-психологическом тренинге, новых способов коллективного мышления в организационно-деятельностных играх, компьютерный тренинг наблюдательности, ловкости, сообразительности... Тут от психологии ждут многого, и она многое уже может дать.

Так чего мы от вас хотели и чего добились

Пора, однако, от теории вернуться к вашим письмам, уважаемые читатели. Попробуем провести мысленный эксперимент, идя навстречу желаниям большинства,— пусть каждый обретет необходимую ему «силу я». Но ведь он изменится вовсе не в том направлении, которого ждут от него другие, да и другие изменятся не так, как хотел бы он сам. Дефицит доброты, ощущаемый большинством людей, даже возрастет и приведет к еще большей тревожности, социально-психологической дезадаптации. И это, как видим, неизбежный результат наиболее распространенной «нормы самосовершенствования».

По-другому настроены, как мы убедились, немногие. Но именно исключения из правила и есть конструктивная альтернатива, более продуктивная модель личностного самосовершенствования. А правило «желать другим тех изменений, которых не желаешь себе»,— это, по существу, психический рудимент, который должен уступить место более целесообразному в современных условиях правилу «изменяй в себе то, что хотел бы изменить в других». Наш реальный эксперимент и состоял в популяризации нового правила, в создании более перспективного, на наш взгляд, механизма психологического совершенствования.

В ходе эксперимента обнаружились и новые прецеденты. Первый из них касается типа В. Напомним, что в наших интервью не нашлось ни одного, чьи желания на путях самосовершенствования состояли бы в том, чтобы смягчить свой нрав, помогая утвердиться другим (тип В). В дополнительном опросе, проведенном нашими добровольными помощниками, этому типу соответствовали ответы лишь одного человека из девяноста. А вот среди основных учвстников эксперимента (ответивших нв анкету после прочтения статьи) четырнадцать человек решили «смягчить свой нрав...»:

«Мне кажется, что, только будучи очень твердым и требовательным к себе, можно быть мягким и чутким по отношению к другим. Люди под силой воли и твердостью часто подразумевают неуступчивость и так называемую принципиальность, но это чаще всего от неумения и нежелания понять другого и мотивы его поведения. А если по вашей таблице, то я считаю, что миром движет доброта и что надо поступать согласно очень коротенькой формуле: «Поступай так, как хотел бы, чтобы поступали с тобой». Для этого надо много силы воли, твердости и выдержки и, конечно, доброжелательности, сочувствия и мягкости, а поэтому себе — сочувствия, а другим — силы воли».

Второй прецедент иного рода. Его изобретатель скромно умолчал свое имя:

«Себя отношу к типу Д и желаю уверенности.

Тип Д — утвердиться самому в любом окружении».

(Читатель из Киева)

Итак, гипология пополнилась: А, Б, В, Г, Д.. В русском алфавите еще 27 букв. Какая станет обозначением наиболее перспективных путей психологического совершенствования?

«Мы находимся в начале биологического перехода от эгоистической к альтруистической ориентации»,— считал Эрвин Шредингер, физик и философ, один из основателей квантовой механики, нобелевский лауреат. Хотелось бы, чтобы он не ошибся.

Осталось ответить на самый частый вопрос, волнующий наших читателей:

«Есть ли центры психологической тренировки общительности, решительности и т. д. В каких городах и как туда попасть?» Таквя работа у нас в стране налаживается. Введены первые учебные курсы видеотренинга делового общения в некоторых учебных заведениях. Создаются компьютерные программы игрового тренинга различных психических процессов. Открываются психологические консультации, в которых обучают навыкам саморегуляции и взаимопонимания.

Дадим лишь несколько московских адресов:

1. Психологическая консультация по вопросам семьи и брака. Москва, ул. Пятницкая, дом 40.

2. Объединение психологов «Контакт» при Доме культуры «Каучук» — лекции, тренинг, консультации. Москва, ул. Плющиха, дом 43/47.

3. Кооператив «Оскорд» — разработка компьютерных программ для использования в психологии, образовании, здравоохранении. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом 40.



Фотоокно В. Бреля

ФОТООКНО
«ЗНАНИЕ — СИЛА»

В. Брель

Дом на Кривоарбатском

«Слух обо мне пройдет по всей Руси великой. .» Вряд ли эти строки поэта приходили в голову архитектору Константину Степановичу Мельникову (1890—1974), когда он шестьдесят лет назад в Москве, в Кривоарбатском переулке, возводил дом для своей семьи по собственному проекту.

Но вышло именно так. И не только по всей Руси прошел слух о нем. Со всего света приезжают сегодня взглянуть на дом Мельникова.

Творческая судьба Константина Степановича трагична. Хотя начиналось все счастливо. В 1925 году по его проекту был выстроен советский павильон на Международной выставке в Париже, и его имя сразу стало известно во всем мире. Он много проектирует. В Москве по его проекту строится клуб имени Русакова, несколько других клубов заводов и фабрик, гаражные комплексы.

Он много и активно работает, занимается и преподавательской деятельностью. А потом, в сороковые годы, его обвинят в формализме, и по его проектам больше уже не будут строить никогда...

Сегодня в доме Мельникова живет его сын, Виктор Константинович. Он по собственной инициативе устроил здесь подобие музея. Тех, кого интересует творчество отца, он водит по дому, рассказывает, показывает.

И меня он водил. И рассказывал. Грустный это был рассказ.

В будущем году мировая общественность готовится отметить столетний юбилей Константина Мельникова, выдающегося архитектора XX века. Французы намереваются восстановить в Париже советский павильон 1925 года — памятник Мельникову. А на его родине дом Мельникова находится в аварийном состоянии. Шестьдесят лет он стоит без капитального ремонта, хотя деньги на ремонт есть. Девяносто тысяч рублей художник из ФРГ Юккер выделил на реставрацию этого дома. Но где эти деньги? Почему не идут в дело? Городские и архитектурные власти как будто не чувствуют щекотливости ситуации. «А все мои усилия,— заканчивает Виктор Константинович,— наталкиваются на упорное молчание и равнодушие». Поистине «нет пророка в своем отечестве».

Л. Шишов,
член-корреспондент ВАСХНИЛ

Будет ли Волга впадать в Чограйское водохранилище?

Новые времена и новое мышление позволили переоценить многое в нашей деятельности, в том числе критически рассмотреть так называемые «достижения» Минводхоза СССР.

То, чем долгое время гордилось это министерство, отчитываясь за миллиарды рублей вырытыми каналами, миллионами гектаров мелиорированных земель, при объективном анализе во многих случаях оказалось экологически дефектным, экономически малорентабельным. Это закономерное следствие того, что в практике ирригации приоритет отдается регулированию водного режима, орошению, ориентированному на скорое получение урожаев без должного учета почвенно-экологических ограничений. А именно эти ограничения позволяют сохранить и улучшить плодородие почв.

Несоблюдение элементарных условий обращения с землей привело к тому, что засолено 35—50 процентов всех орошаемых земель. В черноземной зоне при орошении минерализованными водами развились процессы ощелачивания, почвы потеряли ценнейшую комковато-зернистую структуру, рыхлость, стали глыбистыми, плотными, малопродуктивными, что практически вывело из сельскохозяйственного использования на юге Украины, в Молдавии, Южном Ставрополье большие массивы пашни.

Особенно трудна мелиорация в сухостепной и полупустынной зонах, где распространены каштановые и светло-каштановые почвы, часто засоленные и, кроме того, чередующиеся с пятнами солончаков и солонцов.

Такой почвенный покров, усложненный к тому же крайне неблагоприятными гидрогеологическими условиями, усилившимся опустыниванием, мы видим в Прикаспии — зоне начавшегося строительства канала Волга — Чограй.

Проект переброски части стока северных рек, как известно, после детального обсуждения признан несвоевременным, дорогостоящим и экологически вредным. Важной частью этого проекта был план сооружения канала Волга — Чограй. Несмотря на решение о прекращении работ по переброске вод северных рек, канал Волга — Чограй начал строиться — велись подготовительные работы (сооружение подъездных путей, вахтовых поселков, линий электропередачи и связи, строительных баз), на значительном отрезке трассы выполнена выемка земляного грунта, что проектировщики оправдывают «отработкой строительных технологии в конкретных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях...»

Строительство канала начало осуществляться в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 1 ноября 1984 года о мерах по дальнейшему развитию орошаемого земледелия в Ставропольском крае, а проект канала утвержден Госагропромом СССР и Минводхозом СССР в ноябре 1987 года. Необходимость строительства канала мотивируется крайне тяжелой экологической, экономической и социальной обстановкой, сложившейся в Калмыцкой АССР и восточных районах Ставропольского края.

Действительно, этот регион страны находится в бедственном положении, он стал зоной интенсивного опустынивания. Но почему оно происходит? Конечно, важны особенности природных условий, но не только в них дело. Неудовлетворительно ведется пастбищное хозяйство, происходит дегрессия пастбищ в связи с созданием стационарных овцеводческих хозяйств и превышением на них критической нагрузки. Чрезмерная распашка на черных землях резко увеличила экстремальную аридизацию, активно наступают пески. Наземные наблюдения и космические снимки показывают, что в Калмыцкой АССР ежегодно площадь опустыненных земель увеличивается на 30—50 тысяч гектаров, площадь песков уже превысила 0,5 миллиона гектаров. Орошаемое земледелие на бездренажных системах малоэффективно и быстро приводит к развитию вторичного засоления. Животные обеспечены кормами в благоприятные по осадкам годы на 65 процентов, а в засушливые — всего лишь до сорока. В крайне плохом состоянии находится водоснабжение населения и пастбищ.

По мнению сторонников строительства канала, прежде всего авторов проекта из «Севкавгипроводхоза» Минводхоза РСФСР, его сооружение позволит разрешить все острые проблемы Калмыкии, обеспечит развитие сельского хозяйства восточных районов Ставрополья. Что же представляет собой канал?

Трасса его длиной в 351 километр и разовым водопотреблением 1,9 кубокилометра имеет водозабор у села Соленое Займище (в 220 километрах ниже створа плотины Волгоградского водохранилища), на протяжении тридцати одного километра проходит по Астраханской области, а затем пересекает Калмыцкую АССР до впадения в Чограйское водохранилище. На пути канала намечено сооружение Калмыцкого водохранилища полной емкостью 764 миллиона кубометров. Чограйское водохранилище имеет емкость 505 миллионов кубометров. В целях борьбы с фильтрацией канал на всем протяжении облицовывается бетонопленочными противофильтрационными материалами. Проектируется оросить в Калмыцкой АССР 75 тысяч гектаров, а в Ставропольском крае — 125 тысяч гектаров земель.

Проектом намечается ежегодно получать дополнительно около 160 тысяч тонн зерна и 1390 тысяч тонн кормов, обеспечивая тем самым, по расчетам, кормами то поголовье скота, которое существует в настоящее время. Так ли это?

Канал запроектирован в очень сложных природных условиях. Он пересекает аллювиально-морскую равнину Прикаспийской низменности с ее сильно засоленными суглинисто-глинистыми отложениями и возвышенную территорию Ергеней, где много просадочных лессовидных суглинков и, при насыщении водой, плывунных песчаных и супесчаных отложений. Располагаясь в зоне мощного остаточного соленакопления, грунтовые воды повсеместно сильно минерализованы (содержат 10—35 граммов на литр солей) и залегают близко от дневной поверхности. В Прикаспийской низменности грунтовые воды находятся на глубине одного — пяти метров, на участках от 78 до 130 километров и 217—266 километров канал будет врезаться дном в грунтовые воды, далее до Чограйского водохранилища грунтовые воды опускаются на глубину 20—35 метров, на остальных участках трассы канала протяженностью около 169 километров уровень грунтовых вод находится на глубине пяти — десяти метров. Вода в Чограйском водохранилище в разных частях и разные периоды имеет минерализацию от 1,5 до 3,5 грамма на литр.

Критика проекта канала научной общественностью, принявшая особенно резкую форму в связи с тем, что его строительство начато до завершения стадии детального обсуждения и утверждения, касается как оценки гидротехнических решений и окупаемости канала, так и огромного экологического ущерба популяции уникального стада сайгаков, воспроизводству рыбы в Волге и Каспии. Большому сомнению подвергаются возможности орошения на проектируемой для этого территории в связи с особыми почвенно-мелиоративными условиями и прогнозируемыми неблагоприятными изменениями гидрогеологии.

Очень большая сложность однозначного решения о сооружении Волго-Чограйского канала была с полной очевидностью выявлена в острых полемических высказываниях в печати и при обсуждении на заседании Президиума Академии наук СССР и ВАСХНИЛ в декабре 1988 года, на заседании Совета Министров СССР в апреле 1989 года. Это объясняется как противоречивостью результатов возможного воздействия этой системы на народное хозяйство и экологию, так и недостаточной научно-изыскательской проработкой проблемы.

Бесспорно, тяжелая социальная, экологическая и экономическая ситуация, в которой находится Калмыцкая АССР и Западный Прикаспии, в целом требует незамедлительных действий. Очень важно предотвратить дальнейшее опустынивание и движение песков, необходим общий подъем культуры пастбищного хозяйства и земледелия региона, ждут решения проблемы питьевого водоснабжения в Прикаспии, наращивания кормовой базы в Восточном Ставрополье, сохранения и увеличения продуктивности фауны, расширенного воспроизводства плодородия почв.

Добиться разрешения этих вопросов посредством строительства Волго-Чограйского канала невозможно, тем более что многие проблемы требуют незамедлительного решения, а завершение строительства канала и отдача от него намечаются на начало следующего столетия.

Совместно с сотрудниками Почвенного института имени В. В. Докучаева доктором сельскохозяйственных наук Б. А. Зимовцом и кандидатом сельскохозяйственных наук Т. В. Королюк я участвовал в составлении заключения о проекте канала Волга — Чограй. Наш анализ делался главным образом с позиций почвоведения. Мы отмечали следующее.

Строительство канала Волга — Чограй нецелесообразно из-за неудовлетворительных почвенно-мелиоративных и гидрогеологических условий территории Калмыкии, проектируемой под орошение. Некоторая целесообразность есть лишь в случае развития ирригации на северо-востоке Ставропольского края (на площади до 200 тысяч гектаров), а также для подачи воды на пастбища Калмыцкой АССР системой трубопроводов.

Вопрос об организации орошения в Калмыкии даже на небольших участках следует исключить из-за большого запаса солей в почвогрунтах, наличия в почвенном покрове солонцов, слабой дренированности и бессточности территории, развития процессов вторичного засоления. На существующих мелиоративных системах, которые созданы в Калмыкии в прежние годы и свидетельствуют, как правило, о низкой эффективности, необходимо провести инвентаризационные изыскания, выявить возможности осуществления дренажа и реконструкции этих систем.

Очевидно, к этому можно добавить, что нужный эффект в оздоровлении всей обстановки в Калмыцкой АССР может дать осуществление комплекса мер, которые содержались в первых вариантах (1986 год) разработок института «Южгипрозем», в «Схеме борьбы с опустыниванием Черных земель и Кизлярских пастбищ». В этом проекте предусмотрена целая система мероприятий, не связанных со строительством канала Волга — Чограй. Главная среди этих мер — сокращение поголовья овец (сейчас пастбища перегружены в три-четыре раза), восстановление естественного травостоя. Для этого следует регулировать выпас, огораживать поочередно пастбища — земли должны отдохнуть. Естественные биоценозы, как считает доктор биологических наук Б. В. Виноградов, еще сохранились в Калмыкии и пока могут быть восстановлены.

История канала Волга — Чограй выявила очень печальный факт низкой научной обоснованности мелиоративных проектов, даже таких крупных и дорогостоящих. Для подобных проектов нужны глубокие и обширные почвенно-картографические, гидрогеологические, экономические изыскания. И рассматриваться должен не один проект, а все альтернативные варианты. ●

Е. ГИЛЬБО
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ АН СССР

Апология доктора ФРЕЙДА

СОВРЕМЕННОСТЬ ВСЕГДА РАСПИНАЕТ СВОИХ БЛАГОДЕТЕЛЕЙ, НО ОНИ ПОТОМ ВОСКРЕСАЮТ НА ТРЕТИЙ ДЕНЬ ИЛИ НА ТРЕТЬЕ СТОЛЕТИЕ.

Т. КАМПАНЕЛЛА

Его имя в нашей стране много лет было окружено ореолом мифов и страшных табу. В общественное сознание внедрялся миф о том, что Зигмунд Фрейд — продажный буржуазный идеолог, то ли идеалист и мистик, то ли, наоборот, «биологизатор», что его учение толкует исключительно вопросы секса и является чем-то вроде Кама-Сутры, что сам он то ли фашист, то ли антикоммунист, но, во всяком случае, кто-то очень нехороший. Причем все это — еще не достояние истории.

На том же уровне «критики» находится и вышедшая в этом году монография М. С. Кельнера и К. Е. Тарасова «Фрейдо-марксизм» о человеке». Помянув в предисловии добрым словом А. М. Деборина, доказывавшего «абсолютную несовместимость фрейдовских идей с марксизмом», авторы в первой главе этой работы излагают свое понимание учения Фрейда, не анализируют, а указывают, где бедный, отсталый Фрейд скатывается в идеализм, где — в мистицизм, где обнажается «ненаучный биологизаторско-иррационалистический характер фрейдовских воззрений». Неужели мы еще так недалеко ушли от времен, когда философы наклеивали на кибернетику, психоанализ, теорию относительности и генетику ярлыки «продажных девок империализма», почитая себя, видимо, примерными девственницами социализма?

Но уже готовятся у нас к изданию его избранные произведения, сегодня он возвращается к нам — великий разрушитель иллюзий, врачеватель и учитель, открывший перед человеком возможность познать самого себя, а главное — мы вновь обретаем зрение, перед которым уже бессильны идеологические спекуляции невежества.

Зигмунд Фрейд родился в 1856 году в самом центре Европы — в богемских провинциях Австрийской империи. Детство его прошло в стране, раздираемой национальными противоречиями, задушенной предрассудками и феодальными пережитками, монархическим правлением и засильем церкви. Все это порождало атмосферу взаимонепонимания, вызывало рост невротических заболеваний и в то же время — мучительный интерес к особенностям человеческой природы.

Пожалуй, этот интерес к людям и боль за людей, вынесенные юным Зигмундом из родного гетто, привели его к твердому решению стать врачом. Всю будущую жизнь Фрейд разрывался между двумя своими призваниями — желанием помочь каждому человеку, вылечив его душу, избавив ее от мучительных противоречий, и стремлением познавать человека все глубже и яснее. Он был не только великим ученым и просветителем, но всю свою жизнь не прекращал медицинскую практику.

Окончив университет, Фрейд шесть лет, с 1876 по 1882 год, проработал в Венском физиологическом институте, в лаборатории Э. Брюкке. В эти годы формируется его материалистическое мировоззрение, он работает на переднем крае тогдашней нейрофизиологии. Но в эти же годы для Фрейда все яснее становится, что психические явления нельзя целиком свести к физиологическим процессам, что в человеке есть что-то еще — нечто «человеческое, слишком человеческое».

В последующие двенадцать лет имя Фрейда становится известным в европейской науке. В эти годы он сотрудничает с парижским психиатром Шарко и венским физиологом Брейером. Фрейду принадлежит фундаментальное исследование по истерии, учение об агнозии, легшее в основу ряда направлений в психоневрологии и логопедии. Если бы доктор Фрейд прожил всего лишь сорок лет, он остался бы в истории науки весьма крупным и солидным ученым, имя его было бы широко известно специалистам, но не приобрело бы тех оттенков мистической гениальности, подозрений в шарлатанстве, восхищенного страха и ненавидящего неприятия, с которыми оно известно человечеству.

Величайшая заслуга Фрейда перед наукой — открытие и разработка метода исследования бессознательной сферы человеческой психики. Этот метод получил название «психоанализ».

О существовании у человека бессознательной сферы психики давно, задолго до открытия Фрейда, догадывались и врачи, и писатели, и очень многие люди. Но это бессознательное было тайной за семью печатями, оно было окутано мифами и религиозными предрассудками, отдавалось в полное владение то ли богу, то ли дьяволу. Очевидное существование в человеческой психике непознанных явлений давало пищу для разных мистических учений.

К созданию психоанализа Фрейда привел случай. Случай достаточно типичный в практике каждого психотерапевта, но Фрейд был первым, кто разглядел в нем ту ариаднину нить, которая вела по лабиринтам человеческих переживаний.

Одна из пациенток Фрейда никак не поддавалась нормальному лечению. Вместо того чтобы отвечать на интересующие доктора вопросы, она уходила в сторону и обижалась, если ее прерывали, на то, что ей не дают выговориться. Врачей всегда бесили такие дамочки, которые приходят не лечиться, а просто выговориться. Такие дамочки испытывают потребность излить врачу все, что приходит в голову, все свои свободные, ничем не контролируемые ассоциации.

Фрейд решил дать пациентке выговориться и вдруг, неожиданно стал улавливать закономерности в свободном течении ее мыслей. Мысли выстраивались в цепочки, пациентка как бы шла за ними, перемещаясь в пространстве своего внутреннего мира. Вдруг она сбивалась, наталкиваясь на какой-то запрет, перескакивала на другую «цепочку» и безвольно перемещалась по ней до тех пор, пока снова не наталкивалась на какую-то стену.

Фрейд понял, что «стена», на которую наталкивается пациентка,— это какая-то психологическая защита, за которой и скрываются причины невротических заболеваний и неосознанных действий. Все дело заключается в том, как проникнуть за эту стену, как пробиться через психологическую защиту в мир неосознанных причин, в мир бессознательного.

И для того чтобы пробиться в этот мир, Фрейд решил использовать состояния, когда психологическая защита оказывается ослабленной — во время сна, при расслаблении и т. п. В таких случаях бессознательное как бы прорывается вовне — в виде оговорок, неожиданных действий, неясных картин сновидений. Исследование оговорок, описок, забывания имен, символического языка сновидений постепенно раскрыло перед Фрейдом сложную картину бессознательной жизни.

Поиск, который вел Фрейд, был настолько увлекателен, что его работы той поры читаются, как детективы. Сначала у Фрейда не было никакой теории — он только ищет, находит, пытается понять. Наконец, Фрейд начал постигать природу сна. Оказалось, что во сне происходит реализация неудовлетворенных наяву устремлений. Маленькой девочке, которую повели было кататься на лодке, но вернулись из-за дождя, снится, что она катается с отцом в лодке и усиленно гребет веслами. Мальчику, брату которого подарили в день рождения плюшевого медвежонка, снится, что ему дарят двух медвежат.

Но так бывает, когда стремления не реализуются по причинам, не зависящим от человека. Часто их подавляет сам человек.

У всякого живого существа поведение обусловлено физиологическими потребностями: голод вырабатывает стремление насытиться, жажда — желание напиться и т. п. Этими инстинктами можно описать поведение животных. Они действуют, непосредственно побуждаемые неуправляемыми мотивами.

Совсем по-другому обстоит дело у человека. У человека есть самосознание, некое «Я», центр его личности. Неотъемлемая часть его личности — стереотипы и моральные нормы культурной среды, усвоенные в процессе социализации. Эти структуры, образующие личность, согласно своим целям и усвоенным стереотипам, подавляют одни мотивы и позволяют реализоваться другим. Так, путем подавления мотивов, «ущемления аффектов», формируется человеческая деятельность. В противовес рационалистическим представлениям, что сознание механически управляет телом и организует деятельность, Фрейд показывает, что сознание оказывается всего лишь всадником, который оседлал норовистое животное, укротил его, насколько возможно, и не дает ему бежать туда, куда оно хочет,— только к цели. Поведение человека определяется не его сознательными планами, а борьбой его «Я» с бессознательными устремлениями организма.

Механизм подавления чуждых «Я» стремлений Фрейд назвал цензурой. Цензура — главное орудие «Я» в его борьбе с бессознательным, но орудие обоюдоострое. Все, что не соответствует морали общества, не допускается до сознания. Цензура вытесняет в бессознательное все естественные животные мотивы, которые запрещены общественной моралью и приходят в противоречие с усвоенными идеологическими стереотипами. Человек не знает о существовании этих устремлений. Он думает, что в нем есть только то, что доступно его сознанию.

Фрейд показал, что постепенно в общении с людьми, прежде всего родителями, путем идентификации и некритического (суггестивного) восприятия и усвоения норм, запретов, стереотипов поведения, мифов формируется «сверх-Я» — средоточие социального в человеке, его мораль.

Но подавленные стремления никуда не исчезают. Они живут своей собственной жизнью, пытаются реализоваться, вырваться наружу, пробив стену психологической защиты — цензуру. И пробиваются — в виде оговорок, описок, комплексов, невротических симптомов. Это состояние Фрейд назвал ущемлением аффекта. В современной науке оно носит название мотивационного конфликта, аффективного диссонанса.

Очевидно, для сохранения душевного здоровья необходимо разрешение мотивационного конфликта, восстановление аффективного баланса. Но осознания и реализации такого стремления наяву цензура допустить не может. Поэтому для восстановления баланса природа создала специальный механизм, присутствующий уже у животных,— сновидение.

В процессе жизнедеятельности любого животного у него накапливаются мотивационные конфликты — какие-то мотивы не реализовались по внешним причинам, какие-то — из-за столкновения разных влечений. Во сне все эти мотивы реализуются, то есть в свернутом виде «прокручиваются» действия, ведущие к их реализации. Так восстанавливается мотивационный баланс.

Но у человека цензура даже во сне не может допустить осознания, а тем более реализации аморальных устремлений. Поэтому она идет как бы на «обман» сознания. На физиологическом уровне происходит реализация устремления, но на идеальном уровне происходит перекодирование процесса — с ним сопоставляются другие чувства и представления. Реальные желания заменяются благопристойными символами, и исполнение желаний во сне происходит в символической форме.

Иногда бывает, что реальные объекты во сне заменяются символами, но чувства, связанные с ними, остаются. Тогда можно испытать страх или стыд, омерзение, радость, вроде бы совсем не связанные с сюжетом сна. Расшифровка символического языка сновидений, предпринятая Фрейдом и продолженная его учениками, стала важным инструментом познания человека и эффективным лечебным методом.

Если до Фрейда психологи игнорировали биологическое в человеке, считая его существом исключительно социальным и абсолютно сознательным, сводя психологию к убеждениям, знаниям и морали, то в работах Фрейда раскрылась глубочайшая диалектика социального и биологического в человеке.

Для исследования механизмов происхождения человека от животного Фрейд применяет психоаналитический метод к первобытной культуре, мифологии, религии. Анализируя мифы Востока и античности, он находит в них много общего, общечеловеческого. И это в мифах не знакомых друг с другом народностей отражает, как оказалось, общие для всех людей психологические механизмы. В сюжетах и символах мифов отражается глубинная природа человека. Фрейд показал, как разные символы и сюжеты отражают вытесненные желания. Точно так же ритуалы первобытных народов оказываются символической реализацией вытесненных желаний, подобно сновидениям. Что же это может означать?

Человек становится человеком в процессе совместной деятельности, совместного труда, общения. Такая деятельность возможна лишь тогда, когда члены группы подавляют в себе агрессию, мотивы, реализация которых приводит к распаду группы. Это означает, что возникают какие-то стереотипы, групповые формы поведения, то есть мораль, усвоенная всеми членами группы. Очевидно, если эти аффекты остаются ущемленными, они приводят к невротизации и антиобщественному поведению, результатом чего может стать гибель группы. Понятно, что в этих условиях сновидения уже не могут служить надежным средством защиты коллективных ценностей, поскольку они предназначены природой лишь для обеспечения индивидуального выживания. Выживают лишь группы, создавшие систему ритуалов, которая надежно охраняла коллективные ценности и способствовала душевному здоровью членов общества.

Так Фрейд определил социальную функцию культуры — охрану общественных ценностей. Эту роль выполняла первобытная культура в первобытном обществе, такова же роль современной массовой культуры. И искусство, и верования, и религия (идеология) оказываются неотъемлемой частью человеческой цивилизации. Человеческая цивилизация, по Фрейду, основана на все большем и большем подавлении животных инстинктов, вытеснении их в бессознательное. Это ведет к невротизации и нестабильности, с одной стороны, и — с другой — требует все большего усложнения механизмов символического удовлетворения.

С этих позиций Фрейд анализирует христианскую религию, показывая происхождение этой иллюзии, ее социальную роль и будущее. Покушение Фрейда на христианство, а затем на иудаизм создало ему немало врагов. Будучи убежденным атеистом, Фрейд приветствует атеизацию сознания, охватившую в XX веке Европу. Но позиция Фрейда не так однозначна, а настроение не так безоблачно, как это было свойственно рационалистически мыслящим атеистам. Ведь человеческая психика не меняется, и с уходом религии что-то должно занять ее место. С ужасом Фрейд предсказывает появление в XX веке новых культов, когда на место божества встают земные люди, на место призрачного христианского исполнения желаний и мечты о загробном счастье придут реальные формы мечты о царстве божьем на Земле.

В работе «Психология масс и анализ человеческого „Я"» Фрейд исследует один из важнейших механизмов массо-

вой психологии — истероидную идентификацию, а на основе его идей немецкие психоаналитики В. Райх и Э. Фромм дали глубокий анализ психосоциального синдрома «бегства от свободы» как питательной среды фашизма и тоталитаристских тенденций в обществе.

Фрейд первый с пронзительной четкостью поставил проблему мифологичности человеческого сознания и человеческой культуры. Кроме общественного сознания, существует и играет огромную роль в обществе общественное бессознательное. Это бессознательное — сумма стереотипов мышления и деятельности, моральных представлений. Оно полностью определяется реальными социальными условиями, в которых формируется человек. И эти стереотипы нельзя заменить никакой пропагандой и никаким просвещением. Любая теория, которую захотят внести в общественное сознание и сделать идеологией масс, будет преломлена через эти стереотипы бессознательного, переработана массовым сознанием и в конце концов превращена в словесное выражение этих стереотипов. Изменить идеологию может только изменение условий жизни масс.

Поэтому-то Фрейд с осторожностью относится к попыткам рационалистов поставить свое мировоззрение на место низвергаемой религии. В это время Фрейд испытывает ужас Кассандры. Он видит, как мировая война начинает разрушение культуры. И все же его не покидает страстная надежда: вдруг возможен выход из этого положения, вдруг человечество найдет иной путь, минующий этап паранойяльного психоза, который грозно надвигался на цивилизацию. Поэтому Фрейд с симпатией отнесся к Октябрьской революции, в ней он увидел черты «...громадного культурного эксперимента, который в настоящее время совершается на обширных пространствах между Европой и Азией». Ему импонировало, что в России пытаются построить общество, основанное на гуманных идеях, ставящее преграды человеческому эгоизму.

...Фрейду пришлось увидеть в реальности свои пророчества. В 1933 году к власти в Германии приходят фашисты. Создается культ личности фюрера, культ национального эгоизма, силы, агрессии. Фрейда потрясает чудовищная идеология германского нацизма, где смешались элементы арийской эстетики с разнузданным аморализмом, где вслед за религией рухнули все основные ценности человеческой морали.

В фашистской Германии Фрейд был предан анафеме, его книги публично сжигались на кострах. Тоталитарным режимам свойственно бояться правды, и учение Фрейда с его гуманистическим пафосом и глубиной понимания сути происходящего было ненавистно Гитлеру, как, впрочем, и всем диктаторам — современникам или последователям фюрера.

В 1938 году Гитлер захватывает Вену. Теперь Фрейд должен был разделить участь всех евреев. Нацисты конфисковали имущество, издательство и библиотеку Фрейда, публично сожгли его книги. Он был отправлен в концлагерь, четыре его сестры погибли в газовых камерах.

Мировая демократическая общественность не могла допустить смерти великого учителя и врача от рук фашистских палачей. Возник план выкупить его у Гитлера. По всему миру по подписке собирались деньги. Их дают прогрессивные ученые и общественные деятели, тайно присылает свой взнос президент Рузвельт, открыто подписываются члены английской королевской семьи. И только в одной стране, кроме Германии, в это время продолжается злорадное третирование «продажной девки империализма» — доктора Фрейда.

Все это было еще до Мюнхена, и Гитлер не мог не считаться с общественным мнением англосаксонских стран. К тому же он уже знал, что Фрейд болен раком. Поэтому Гитлер согласился выпустить Фрейда в Англию за выкуп. Фрейд умер в 1939 году, окруженный любовью и почитанием своих учеников.

Место Зигмунда Фрейда в истории психологии определяется не только тем, что он распространил ее влияние на все области гуманитарного знания, в полной мере раскрыв роль человеческого вектора в социальных процессах, в познании, искусстве и т. п. Главная его заслуга в том, что он поставил научную психологию с головы на ноги, впервые приступив к исследованию мотивации.

Позитивная психология, родившаяся в конце XIX века, поставила своей целью экспериментальное исследование поведения и мыслительных процессов. Приняв кредо позитивистской философии, эта психология объявила предметом научного изучения только те явления, которые возможно выявить в повторяемых экспериментах, которые можно описать формально. Так, не предмет стал определять метод своего исследования, но, наоборот, метод стал диктовать и предмет, и цели исследования. Узкий догматизм представителей рациональной психологии приводил к тому, что игнорировались все феномены, не укладывающиеся в прокрустово ложе рациональной схемы.

Одно из направлений позитивной психологии объявило психологию наукой исключительно о поведении — реакциях организма на стимулы, отождествив человека со сложным автоматом (бихевиоризм), другое — когнитивная психология — пыталось подменить мотивацию «стремлением к поддержанию когнитивного баланса», то есть к непротиворечивости мировосприятия. В конце концов было выдвинуто положение, что всякая психологическая теория должна формулироваться в виде программы для ЭВМ. Так позитивная психология стала в конце концов наукой не о естественном, а об «искусственном» интеллекте.

Вся позитивная психология искала исключительно ответ на вопрос **как** реализуется тот или иной аспект деятельности, оставляя в стороне главный вопрос психологии — **почему**? Где мотив человеческой деятельности, что является источником его активности? Изучив какой-либо психологический механизм, позитивная психология так и не дает ответа, почему реализуется именно этот механизм, эта цепочка рефлексов, а не какая-то другая.

Фрейд первый начал научное исследование мотивации. Он задался целью найти первичный источник жизненной активности, источник всех мотивов, жизненную энергию. Для этого Фрейд обращается к глубинному анализу бессознательных мотивов, к детским переживаниям пациентов, ставшим причиной неврозов.

В результате многолетней клинической практики Фрейд показал, что в основе комплексов невротических симптомов лежат подавленные и вытесненные в бессознательное сексуальные устремления. Многие из форм человеческой деятельности, аспектов поведения, явлений культуры оказались формами символической реализации подавленных сексуальных устремлений.

Это открытие поразило воображение Фрейда не менее, чем потом поражало воображение всех его поклонников и недоброжелателей. Роль сексуальности в человеческой культуре оказалась несравненно большей, чем это можно было предполагать. Под впечатлением этого открытия Фрейд и построил первый вариант своей концепции жизненной активности.

По этой теории, первичным источником жизненной активности вообще является сексуальный инстинкт, «сексуальная энергия», которой Фрейд дал название «либидо». Эта энергия стремится найти выход, реализоваться в каких-то сексуальных действиях. Однако система усвоенных человеком социальных запретов («сверх-Я»), реализуемая механизмом цензуры, не дает выхода этой энергии, которая подавляется, как бы сжимается в сгустки, «сублимируется». Эта сублимированная энергия находит выход, удовлетворение не в символической реализации, как в сновидениях, но через какие-то социально полезные действия. Так сублимация и инверсия сексуальной энергии оказывается главной пружиной, двигающей все многообразие человеческой деятельности.

Эта неожиданная, но убедительно обоснованная теория, став достоянием гласности, превратилась из научной гипотезы в факт массовой культуры. Америка восприняла учение Фрейда как откровение, Европа — как оскорбление. В судьбе фрейдизма этот факт сыграл отрицательную роль: научный интерес к психоаналитическому исследованию и поставленным им проблемам сменился нездоровой сенсационностью общественного интереса к открывателю «сексуальной основы» культуры. Впрочем, на первых порах Фрейд и сам подлил масла в огонь этих сенсаций. Шквал ханжеских протестов против публикации результатов его научных исследований на долгое время сформировал у него убеждение, что всякое выступление против сексуальной теории или отступление от нее обусловлено низменным мещанским пуританизмом, основанным на действии механизма цензуры, вытесняющей низменные животные стремления, в которых люди боятся сознаться даже себе.

Страх людей реально взглянуть на себя более всего в те годы раздражал Фрейда. Он начинает титаническую борьбу за пропаганду психоанализа. Во всем мире разворачивается психоаналитическое движение. Сексуальная теория становится фактом общественной жизни и частью массового сознания. На ее базе возникает идея «сексуальной революции» — освобождения человечества от пут буржуазной морали и построения общества на началах свободной любви и свободного труда. Автор этой концепции, немецкий коммунист Вильгельм Райх, основал всемирную «Лигу сексуальных реформ», утопическая пропаганда которой оставила глубокий след в массовом сознании и дала идеологию молодежным бунтам шестидесятых годов.

Негативным последствием того, что борьба пришла на смену научному поиску, оказалась догматизация учения Фрейда в предшествующие первой мировой войне годы. В то же время на фоне всеобщего поклонения или неприятия стали раздаваться трезвые голоса. Они принадлежали двум ближайшим сотрудникам Фрейда, стоявшим вместе с ним у истоков психоанализа, — Карлу Юнгу и Альфреду Адлеру.

Юнг и Адлер, каждый по-своему, убедительно показали, что сколь бы ни была значительна роль сексуальности в общественной жизни, свести к ней все многообразие психических явлений невозможно. Либидо, жизненная энергия куда шире сексуальности, есть и другие ее проявления. И пока Фрейд и его сотруд-

ники открывали все новые и новые проявления сексуальности, Адлер и Юнг продолжили развитие психоанализа. В частности, Юнг создал теорию коллективного бессознательного — властвующих над человеком врожденных стереотипов, разработал классификацию психологических типов, ставшую классической. Адлер показал роль в человеческой жизни инстинкта агрессии и его проявлений, исследовал развитие ребенка, раскрыв механизм сверхкомпенсации осознаваемых или ощущаемых несоответствий идеалу «сверх-Я» — основу мотивации ребенка. Адлеру принадлежит открытие и исследование комплекса неполноценности.

Фрейд в предвоенные годы склонен был считать и Адлера, и Юнга отступниками. Сексуальная теория стала его кредо. В то же время вокруг все более спадал первый угар и раздавались трезвые голоса. Сексуальная теория все более опошлялась, становясь темой бульварной литературы, шлягеров и картин. «Фрейд старался убедить мир в том, что либидо является всемогущим источником человеческих мотивов, в то время как сознательная активность связана лишь с самой малой и слабейшей частью психики. В этом он весьма преуспел, свидетельства чему мы можем обнаружить практически везде — от картинной галереи до зала суда». Так писал в 1976 году американсий психолог Ульрих Найссер, оценивая эту сторону деятельности Фрейда.

Угар бульварщины и идиотизм «сексуальных реформаторов» привели к тому, что к двадцатым годам Фрейд мог уже сказать словами Заратуштры: «...мое учение в опасности, плевелы хотят называться пшеницею. Мои враги стали сильны и исказили образ учения моего так, что возлюбленные мои должны стыдиться даров, мною им данных». К концу двадцатых годов начинается прозрение Фрейда. Он обретает реалистический взгляд на место сексуального инстинкта в душевной жизни человека. Теперь он уже заканчивает разработку теории мотивации.

По новой концепции, сексуальный инстинкт — лишь одно из проявлений более широкого инстинкта жизни. Он обеспечивает и удовлетворение жизненных потребностей, и продолжение рода. Это источник жизненной активности. У ребенка инстинкт жизни вызывает влечение к матери — источнику жизненных благ (в ранних работах Фрейда это влечение объясняется сексуальностью). Роль сублимаций сводится теперь к обеспечению более эффективного удовлетворения тех же первичных потребностей посредством формирования промежуточных потребностей.

Но кроме инстинкта жизни Фрейд признает и существование «инстинкта смерти» — адлеровской агрессии, воли к власти. Этот инстинкт представляет собой обратную сторону проявления первичной активности. Он лежит в основе деструктивного поведения, имеющего целью разрушать все «чуждое». Именно поэтому Фрейд дает агрессии название «инстинкт смерти».

«...инстинкт агрессии является отпрыском и главным представителем первичного позыва Смерти, разделяющего с Эросом господство над миром. И теперь, мне кажется, смысл развития культуры перестал быть для нас неясным. Оно должно показать нам борьбу между Эросом и Смертью, между инстинктом жизни и инстинктом разрушения, как она протекает в среде человечества. Эта борьба составляет существенное содержание жизни вообще, и поэтому развитие культуры можно было бы просто назвать борьбой человеческого рода за существование»*.

Фрейд, который начинал свою научную деятельность как физиолог и был убежденным материалистом, всю жизнь искал физиологическое обоснование своей концепции инстинктов, эмоций, первичных мотивов. Находясь под влиянием современной ему физиологии высшей нервной деятельности, Фрейд искал такое обоснование в теории условных рефлексов. Он был убежден, что в основе инстинктов лежит рефлекторная деятельность, которая и является их источником.

Еще в большей мере к этой точке зрения склонялись русские психоаналитики и физиологи. В частности, в этом ключе выдержаны работы секретаря Русского психоаналитического общества В. Ф. Шмидт, более поздняя работа Н. Н. Трауготт и В. К. Фадеевой. Это же имел в виду И. П. Павлов, сказавший на одной из своих сред: «Фрейд копает с одной стороны, я — с другой; где-нибудь встретимся».

Неудача этого поиска, впрочем, не была для Фрейда неожиданностью. Он понимал, что современная ему физиология еще слишком слаба, чтобы можно было провести в жизнь принцип единства физиологического и психического. Выход Фрейд видел не в отречении от усвоенных им в юности принципов естественнонаучного материализма, «а в стремлении применить их к психическому феномену, не опираясь на какую-либо анатомическую основу».

Впрочем, неудача поиска рефлексологического обоснования первичной жизненной активности, анатомической основы жизненной энергии, потерпела фиаско не случайно. Тогдашняя физиология игнорировала тот факт, что жизненная активность наблюдается уже у низших животных, для которых говорить о существовании каких-то специализированных нервных клеток было бы просто смешно. Основа жизненной активности, выражением которой в психике является либидо, — не рефлекторная, а химическая регуляция в организме.

Поворот в физиологии, начавшийся в конце семидесятых годов, появление физиологии жизненной активности дает надежду на то, что возможно физиологическое обоснование фрейдовской концепции.

Один из мифов, усиленно внедрявшийся в недавнем прошлом и по инерции бытующий и сейчас, — миф о том, что психоанализ не оказал существенного влияния на русскую науку.

Однако уже в первые годы XX века в России существовали психоаналитические практики (Осипов, Ермаков, Вульф, Коган). Замечательный детский психиатр и психоаналитик Н. Е. Осипов осуществлял в предреволюционные годы масштабную программу пропаганды учения Фрейда.

Подлинный расцвет русского психоанализа приходится на первые послереволюционные годы, когда в Москве было организовано Русское психоаналитическое общество, создан Государственный психоаналитический институт (ГПАИ). Этот институт вел широкую исследовательскую, лечебную и преподавательскую работу. Психоаналитическая лаборатория при институте, возглавляемая И. Д. Ермаковым, стала прототипом службы психического здоровья и профилактики неврозов. Лабораторией ГПАИ был детский дом «Международная солидарность», где велась не только работа по психокоррекции, но и уникальные исследования по разработке новых методов воспитания детей. Планировавшееся издание трудов «Международной солидарности», несомненно, стало бы — и еще сейчас может стать — новым словом в педагогике.

С институтом связана деятельность таких крупных ученых, как И. Д. Ермаков-Иверм, М. В. Вульф, С. Н. Шпильрейн, Р. А. Авербух, А. Р. Лурия, психоаналитика В. А. Белоусова. А. Р. Лурии принадлежит известная модификация эксперимента Юнга, вошедшая во многие учебники как психоанализа, так и психологии. И. Д. Ермаков возглавлял исследования в области суггестии и психологии творчества. Исследования русских психоаналитиков не только были на переднем крае мировой науки, но во многом опережали свое время.

В Ленинграде в те годы существовала психоаналитическая клиника неврозов на 15-й линии Васильевского острова, крупную исследовательскую работу вели И. А. Перепель и другие ученые. Вышедшая в 1923 году книга Лифшица «Гипноанализ» заложила основы нового лечебного и исследовательского метода.

Влияние психоанализа в двадцатые годы распространялось не только на столицы. Интереснейшие исследования вели Я. И. Коган (Одесса), П. М. Петров (Симферополь), А. А. Смирнов (Минск), Ф. Р. Дунаевский и Б. В. Цуккер (Харьков) и другие. Делались попытки марксистского осмысления психоанализа с целью дать марксизму адекватный метод для анализа человеческого фактора в социальных процессах и культуре. В частности, в 1924 году в Харькове вышла интереснейшая работа Г. Малиса «Психоанализ коммунизма».

Однако расцвет психоанализа с его гуманистическим пафосом встретил жесткое сопротивление со стороны рационалистической догматики, обслуживавшей бюрократическую машину, которое в конце двадцатых — начале тридцатых годов вылилось в серию жестоких ударов по наукам о человеке — психоанализу, педологии, новой педагогике. В 1926 году был закрыт психоаналитический институт. В том же году в Ленинграде М. И. Аствацатуров издал популярную книжку «Психотерапия и психоанализ», где шельмовал психоанализ, обращаясь не к научной общественности, а к «рабочему классу», создавая в массах, не имеющих другой информации, отрицательный эмоциональный настрой по отношению к психоанализу — прием, который в те годы стал утверждаться в «научной» полемике.

В ответ И. А. Перепель пишет серьезную монографию, где указывает на неэтичность подобного шага и дает серьезный разбор взглядов оппонента. Однако силы были неравны. Перепель издавал свою книгу за свой счет, а пасквиль Аствацатурова распространяло массовым тиражом государственное издательство.

Вскоре клиника на 15-й линии также была закрыта. Ее передали И. П. Павлову в качестве экспериментальной базы, надеясь, что даже духа психоаналитиков там не останется. Однако Павлов руководствовался другими нравственными принципами, чем сторонники «идейной чистоты» советской науки. Психоанализ вызывал у него интерес, но никак не «классовую вражду». Поэтому в Павловской клинике не только оставались

* Фрейд так и не смог решить важный для него вопрос об относительной силе инстинктов. Сейчас вопрос решается экспериментально — показано, что при инсулиновой коме у испытуемых агрессия (оборонительный инстинкт) угасает позже сексуального и пищевого. Кто знает, если бы эти данные стали известны Фрейду, как бы он завершил свое учение? — *Е. Г.*

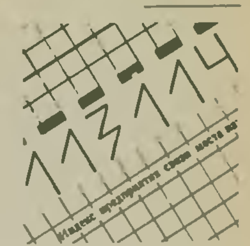
работать старые кадры психоаналитиков, но и дух психоанализа остался в нашей психотерапии, даже когда само слово «психоанализ» оказалось надолго из нее вытравленным, имя Фрейда — под запретом, а все труды — в спецхране. Два поколения психологов, социологов, литературоведов, медиков выросли отлученными от чистого родника фрейдовских идей. Это, пожалуй, и стало причиной того трагического положения, в котором находятся наша психология, педагогика, социология.

Автор далек от утверждений полной и безусловной правоты всех построений Фрейда и мог бы посвятить не одну страницу пересказам тех концепций, теорий, эмпирических обобщений, которые полемизируют с Фрейдом, многое ставят под сомнение и т. д. Но автор поставил другую цель — рассказать, какое великое учение и великий метод, открывающий человеку путь к познанию самого себя, возвращается к нам. Возвращенный психоанализ будет той живой водой, что окропит нашу психологию, педагогику, философию, позволит им преодолеть кризис, на который их обрекло проведенное сталинистами оскопление.

Фрейдизм — наука XXI века. В веке двадцатом, веке господства рационализма и паранойи, судьба учения Фрейда не была счастливой даже в тех странах, где его имя стало предметом поклонения. Слишком намного опередил Фрейд свое время, чтобы быть до конца понятым современниками. Но сейчас, когда в мировой науке намечается поворот от рационализма к гуманистическому подходу, когда интерес к человеку резко возрастает, так что даже физики стали обсуждать вопрос о влиянии на характер познания свойств познающего — человека, — сейчас начинается новая, третья волна психоаналитического движения, новый расцвет психоанализа.

Так сбываются слова Фрейда: «...голос разума не громкий, но он не умолкает до тех пор, пока его не услышат. В конце концов после бесчисленных и повторных протестов он добивается своего. Вот один из немногих фактов, позволяющих оптимистически смотреть на будущее человечества». ●

ЧИТАТЕЛЬ СООБЩАЕТ, СПРАШИВАЕТ, СПОРИТ



О. П. Лепешинская. По поводу оценки роли О. Б. Лепешинской в цитологии в статье **В. Александрова «Трудные годы советской биологии»**, «Знание — сила», 1987 год, №№ 10 и 12.

В. Я. Александров в своих обширных «записках» поднимает вопросы тридцати-сороквлетней давности, поливая грязью не только учение О. Б. Лепешинской, но и ее лично, ее сотрудников и единомышленников. По условию, поставленному мне редакцией, мой ответ предельно ограничивается размерами и не может возобновлять «научную дискуссию, давно уже закончившуюся». Но разве была настоящая дискуссия?

Говоря о работах О. Б., автор допускает ругательства: «чудовищиые идеи», «комически вздор», «дикие работы». По поводу «чудовищных идей»: автор противопоставляет идеи Лепешинской идеям Вирхова. Отмечу, что Вирхов в классическом труде «Целлюлярная патология» (русский перевод с третьего немецкого издания. Санкт-Петербург 1871 год, глава 8) подчеркнул, что, помимо деления, клетки могут новообразовываться «и путем эндогенным». Значит, по Вирхову, дочерние клетки могут возникать внутри материнской, а по своей логике Александров должен причислить к «чудовищным» и идеи Р. Вирхова, лежащие в основе работ О. Б. Лепешинской и ее последователей.

По поводу «комического вздора» вспоминаю, как в начале двадцатых годов я присутствовала на первом докладе О. Б. с доказательствами наличия внешних оболочек у животных клеток. Доклад был встречен обструкцией, насмешками. После доклада мимо меня проходили смеющиеся преподаватели МГУ. Слышу реплику: «Что поделаешь? — склероз!», с выразительным покручиванием пальца у виска. Я не подозревала, что через несколько лет наличие наружных оболочек у клеток метазоа будет считаться азбучной истиной. Приоритет в этом вопросе принадлежит О. Б.

Что касается «диких работ» (речь идет о моих работах), то академик А. В. Шубииков в отзыве о материале этих исследований писал: «Возможно, и даже очень возможно, что в будущем он пригодится для решения многих важных проблем жизни».

Начиная с тридцатых по коиец сороковых годов группа ленинградских цитологов и гистологов, в том числе В. Я. Александров, яростно критиковала работы О. Б. Лепешинской, без проверки, то есть голословно. Начиная с 1954 года в печати публиковались многочисленные выпады против О. Б., ее работ и теории. Во времена Н. С. Хрущева и Л. И. Брежиева сторонники учения О. Б., с «кляпом во рту», естественно, «молчали», и создавалось ложное впечатление, будто этот «вопрос закрыт». На самом деле свободной борьбы мнении по проблеме Лепешинской не было. Возникает вопрос: что заставляет ученых — биологов и небиологов — почти ежегодно, уже после того как перед сторонниками ее учения административным путем была возведена глухая стена, выступать в печати с выпадами против этого учения? Думаю, страх перед его возрождением.

Александров, говоря о борьбе между Лепешинской и ее противниками, затрагивает ряд лиц, группировок, учреждений и огромное количество конъюнктурщиков. Не касается лишь главного персонажа — административно-бюрократической системы. Автор говорит о «разгроме цитологии» и решает вопрос просто: во всем виновата Лепешинская; она-де задалась целью монополизировать цитологию, «...добилась организации собственного праздника» — совещания в мае 1950 года, добилась получения «в одиночку» Сталинской премии, разослала своих «эмиссаров», расправилась с научными противниками, заткнула им рты, лишила работы, довела до гибели. Как сотрудница и дочь О. Б., я была в курсе событий. На самом деле Сталин, заинтересовавшийся проблемой Лепешинской, приостановил выдвижение ее кандидатуры на Сталинскую премию, чтобы предварительно обсудить ее работы на широком совещании ученых при АН СССР. В резолюции совещания было отмечено, что Лепешинская и ее сотрудники доказали, что «клетки могут происходить не только путем деления, ио также из живого вещества, не имеющего структуры клетки, что является крупным открытием в биологической науке».

По поводу этого совещания автор пишет, что среди его участников «...был ряд ученых с мировым именем, крупнейших специалистов... и ни один из них не подал протестующии голос». Автор объясняет это давлением из «высоких сфер». Но это — поклеп на советских ученых. Многие из них искренне восприняли теорию Лепешинской, а ряд ораторов (Г. К. Хрушов, А. Н. Студитский, К. А. Лавров, В. Н. Тимаков, А. А. Имшенецкий и другие) представили собственные экспериментальные материалы, подтверждавшие положение теории О. Б.

В 1952 году, по элегантному выражению автора, «состоялось еше одно сборище». Александров пишет, что «...за это время Лепешинская существенно пополнила ряды своих приверженцев...» и что за недолгий срок ее лидерства было опубликовано более ста работ, подтвердивших правоту теории Лепешинской (см. монографию П. С. Ревуцкой «Очерки по вопросам размножения, генеза и дифференцировки клеток». Ставрополь, 1971 год).

Исходя, вероятно, из своей психологии, Александров пишет: «Лепешинская и ее окружение... не могли оставить безнаказанными авторов разоблачительной статьи». Итак, для осуществления этих коварных замыслов в Ленинград прибывают посланцы Лепешинской — Жуков-Вережников и Майский. Жаждущая мщения Лепешинская предписывает своим «эмиссарам» заставить ее противников принять ее учение «или убраться с научного поприща». Клевета! Лепешинская к этим интригам не имела никакого отношения, да и не была в курсе их. Для пущего эффекта Александров привлек сюда и «приближенных» — меня и зятя. Все мы якобы погнались за положением, за выгодой, материальными благами. Не в бровь, а в глаз! Шкурница О. Б. Лепешинская еще в молодые годы ушла от матери-миллионерши, чтобы отдать себя народу. От хроического недоедания заболела чахоткой, но к матери не вернулась. Дочь и зять отказались от ученых степеней, когда им гарантировали успех защиты диссертации на самых льготных условиях, предпочитая заниматься иаукой. После смерти моей матери И. Н. Майский обещал мне передать ее лабораторию при условии отказа от учения О. Б. Лепешинской. И В. Г. Крюков, и я заявили, что от своих принципов не отказываемся, и через два дня были уволены с работы, имея на руках шестерых иждивенцев и никаких средств к существованию.

Всего этого В. Я. Александрову было мало, и он решил связать О. Б. Лепешинскую тесными узами с Т. Д. Лысенко. Однако генетика и агробиология были далеки от Лепешинской; Лысенко видел в работах Лепешинской и ее лаборатории базу для своих предприятий, а Лепешинская оценивала его теорию стадиного развития, которая согласуется с исследованиями ее лаборатории. Что же касается «деяний» Лысенко, то Лепешинская не имела к ним никакого отношения.

28 октября 1988 года.

О. П. Лепешинская

От редакции

Мы считаем своим долгом опубликовать это письмо, но одновременно подчеркиваем, что наука уже поставила точку в данном споре. Что же касается конкретных отношений и событий, то о них продолжает свои записки В. Я. Александров (на стр. 62).

Тропический иероглиф

Этот снимок удачливый фотограф сделал в джунглях Таиланда, впечатляющих своей экзотической красотой. Но чтобы разглядеть, что же именно здесь запечатлено, нужно вглядеться повнимательнее. Видите, как хорошо вписалась в свисающую с цветами ветку тропического дерева змея длиннорылая плетевидка — удивительное животное, приспособленное к жизни среди ветвей, вьющихся лоз и лиан. Легко и грациозно скользит ее тонкое, подобное хлысту тело по ветвям деревьев и кустарников. Природа позаботилась, как и о многом из своих чад, об этой змейке, придав ей форму и зеленый цвет, позволяющие отлично маскироваться. Трудно, очень трудно бывает отличить ее в массе спускающихся с деревьев лиан. Зато, если ей самой угрожает опасность, она с поразительной быстротой исчезает в зелени деревьев.



В. Я. Александров,
профессор,
доктор биологических наук

Трудные годы советской биологии

Из записок современника

Судьба «открытий» Лепешинской

В 1950—1951 годах наряду со статьями, превозносившими открытия Бошьяна, были допущены к опубликованию статьи с резкой критикой его деятельности. Это, однако, отнюдь не свидетельствовало о том, что во мраке, окутавшем советскую биологию после августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года, появился какой-то просвет. По-прежнему научная и общая печать была переполнена хвалебными гимнами в честь «передовой мичуринско-павловской биологии» и ее вождей — Лысенко, Лепешинской, Быкова. Ни одна критическая строчка не могла преодолеть цензурный барьер, не говоря уже о том, что писание подобных строчек было связано с большим риском. И вдруг в шестом номере «Ботанического журнала» за 1952 год появляются две статьи, в которых подвергается разносу сам Трофим Денисович Лысенко. Это было полной неожиданностью для биологов обеих сторон. Статьи обрушивались на одну из двух теоретических основ, на которых покоилась лысенковская передовая мичуринская биология, на его «новое учение о виде», претендующее на место дарвиновского «плоского эволюционизма», якобы не признающего качественных изменений в процессе биологической эволюции. Статью «Дарвинизм и новое учение о виде» написал Н. В. Турбин, автор второй — «О новом учении Т. Д. Лысенко о виде» — Н. Д. Иванов. Оба обвиняли Лысенко в полной несостоятельности его критики дарвинизма, указывали на его противоречия со взглядами Мичурина и категорически отвергали приводимые Лысенко и его сотрудниками данные по скачкообразному иарождению одного вида в недрах другого. После ряда лет подобострастного восхищения всеми высказываниями Лысенко странно и совершенно непривычно было читать в научном журнале такие фразы: «...Никак нельзя согласиться с утверждением академика Т. Д. Лысенко, что эволюционная теория Ч. Дарвина в своей основе метафизична». «Новое учение о виде, новая теория видообразования оставляет все эти факты (факты, объяснимые дарвинизмом.— *В. А.*) без объяснения». «...Представленные данные Т. Д. Лысенко никак не могут служить основанием для построения новой теории видообразования, ибо, если исходить из них, то, как мы видели, непременно попадешь в заколдованный круг идеалистов и теологов». «Итак, новое учение о виде не соответствует взглядам И. В. Мичурина на видообразование и поэтому оно не может быть названо мичуринским». «...Оснований для замены эволюционной теории дарвинизма... новой теорией видообразования, выдвинутой академиком Т. Д. Лысенко, нет». В обеих статьях доказывается, что лысенковское учение о виде противоречит диалектическому материализму.

* Начало «Записок» читайте в №№ 10 и 12 за 1987 год, № 12 за 1988 год и № 3 за 1989 год.

Непонятно было, как могли появиться в открытой печати подобные статьи?

Н. В. Турбин рассказал мне следующую историю. В начале 1952 года на заседании редколлегии «Ботанического журнала», в состав которой входил Турбин, рассматривался вопрос о присланной в журнал рукописи Н. Д. Иванова. Фамилию автора биологи до этих пор не знали. Выяснилось, что он зять М. И. Калинина, генерал, как-то связан с лесоведением и работает в аппарате АН СССР. Статью Иванова редколлегия признала в профессиональном отношении слабоватой, но главный редактор журнала академик В. Н. Сукачев настаивал на том, что «Ботанический журнал» должен отреагировать на антидарвиновское учение Лысенко о виде. Решено было статью опубликовать, но поместить в том же номере еще одну на ту же тему, но профессионально более высокого качества. Сукачев предложил написать ее Турбину, на что он согласился и вскоре представил свою рукопись. Это было очень смелое предприятие, но почти без шансов на осуществление. И действительно, как и следовало ожидать, цензура эти статьи не пропустила. Тогда Турбин послал секретарю ЦК ВКП(б) Г. М. Маленкову письмо, в котором сообщал, что теория видообразования Лысенко роняет престиж советской науки и просил снять запрет на публикацию критических статей. Вскоре первый секретарь Ленинградского обкома ВКП(б) Ф. Р. Козлов сообщил, что рукопись Турбина была просмотрена Сталиным и вождь сказал, что у него впечатление, что в этом вопросе Лысенко ошибается и надо его поправить. Прошел также слух, вероятно обоснованный, что до Сталина дошла одна из многочисленных жалоб на Лысенко, по поводу которой он подал реплику: «...товарища Лысенко нужно научить уважать критику». Создалось впечатление, что отношение Сталина к Лысенко вновь изменилось. Ведь антилысенковская позиция Ю. Жданова, занятая им весной 1948 года, не могла не быть санкционирована А. Ждановым и Сталиным, так же, как через несколько месяцев была Сталиным санкционирована августовская сессия ВАСХНИЛ 1948 года. По логике же вещей Сталин должен был сокрушить Лысенко. Не мог же вождь мириться с существованием рядом деятеля, возглавлявшего собственную «державу», слава которого становилась хоть мало-мальски сопоставимой с его собственным величием. Презент на кафедре дарвинизма ЛГУ восклицал: «Я слушаюсь только двоих — Сталина и Лысенко». Возможно, расправа Сталина с Лысенко была бы ускорена, если бы «Ботанический журнал» пожелал и смог напечатать присланную Лепешинской рукопись, содержащую фразу: «Лысенко — это Сталин в биологии». Так что весьма вероятно, если бы Сталин прожил дольше, то Лысенко постигла бы участь многих слишком выдвинувшихся деятелей.

Во всяком случае, важно то, что статьи Турбина и Иванова прорвали цензурную преграду и тем самым открыли путь к потоку критических статей, разоблачавших Лысенко.

Кроме самого появления антилысенковских статей, большое удивление вызвало их авторство. Если фамилия Иванова была неведома биологам, то Турбина знали очень хорошо. Ведь одним и тем же приказом министра высшего образования СССР С. В. Кафтанова от 23 августа 1948 года деканом биологического факультета Московского университета был назначен главный и самый злобный идеолог лысенковского стана И. И. Презент, а деканом Ленинградского — Н. В. Турбин.

У Лысенко были основания доверить Турбину столь ответственный пост. Еще до августовской сессии в Ленинградском университете он читал курс, в котором излагал элементарные основы классической генетики, нейтрализуя их критикой с позиций мичуринской биологии. Еще до сессии он выступал в печати, солидаризируясь с лысенковским отрицанием внутривидовой борьбы за существование. Исследовательские работы Турбина вполне укладывались в рамки мичуринской биологии. Взгляды Турбина того времени, надо думать, были вполне искренними. Они, видимо, отражали весьма скромное биологическое образование, которое он получил в Воронежском сельскохозяйственном институте, а также последовавшую за этим работу в пролысенковском коллективе, возглаалявшемся академиком Б. А. Келлером.

После августовской сессии Лысенко имел все основания считать, что выбор декана биофака Лениградского университета им сделан правильно. Биофак был очищен от морганистов-менделистов, Турбин и в докладах, и в печати бескомпромиссно осуждал идеалистическую буржуазную генетику и признавал единственно методологически правильной мичуринскую биологию. В 1950 году Турбин выпускает учебник «Генетика с основами селекции», допущенный Министерством высшего образования СССР для преподавания в университетах. В этом учебнике нет никаких следов классической генетики. Ее выкинула экспертная комиссия. Подзаголовки первой главы гласят: «Менделизм-морганизм — порождение реакционной идеологии империалистической буржуазии», «Мичуринская генетика — теоретическая основа современной материалистической биологии». В книге отрицается существование особого вещества наследственности — генов, положенных «в основу менделевско-моргановской генетики».

Казалось бы, все в порядке. Однако на этот раз Лысенко ошибся. По-видимому, Турбин, занявшись биологическим самообразованием, начал изменять отношение к мичуринской биологии. И вот теперь, убедившись в ложности лысенковской теории видообразования, Турбин проявил большую смелость и выступил против нее. Несмотря на то, что Турбин и Иванов не посягали на другие разделы мичуринской биологии, их статьи вызвали в печати яростные, подчас грубые нападки Нуждина, Студитского, Лепешинской, Дмитриева

и других. Турбин на страницах «Ботанического журнала» и в других изданиях давал им соответствующую отповедь. Опубликованы были также статьи В. Н. Сукачева, П. А. Баранова, Е. М. Лавренко и других крупных ученых, присоединившихся к разоблачению «нового учения о виде». В своих полемических статьях 1954 года Турбин подчеркивал, что «...выступление против теории видообразования, выдвинутой Т. Д. Лысенко, ни в коей степени не означает моего отказа от основных положений мичуринской биологии, от критики вейсманизма-морганизма...» Однако это, по-видимому, было не совсем так. На кафедре генетики возглавляемого Турбиным биофака ЛГУ с начала пятидесятых годов доцент В. С. Федоров для узкого круга сотрудников и студентов читал специальный курс по классической менделистско-моргановской генетике. А в 1957 году Турбин в статье «О современной концепции гена» утверждает, что термин «ген» «...нельзя квалифицировать как идеалистический и метафизический».

Итак, в конце 1952 года в связи с появлением в «Ботаническом журнале» статей Иванова и Турбина был снят цензурный запрет на публикацию критики не только антидарвиновского учения Лысенко, но и других аспектов «передовой мичуринской биологии», включая «новую клеточную теорию» Лепешинской. Это означало перелом в судьбе советской биологии. Никогда не утихавшая борьба за ее оздоровление наконец смогла выйти из подполья. Борьба была трудной, затяжной, шла с переменным успехом, отголоски ее не утихали вплоть до последнего времени.

В предыдущем разделе записок было рассказано об относительно быстрой ликвидации аферы Бошьяна. Труднее обстояло дело с Лепешинской. Самой же длительной и упорной оказалась борьба с Лысенко и его окружением.

Переходя к рассказу об очищении советской биологии от «живого вещества» Лепешинской, следует вернуться к некоторым сторонам ее деятельности. Это нужно, чтобы попытаться понять психологию людей, принесших столько материальных и моральных бед нашей науке. Внутренние силы, побуждавшие к деятельности Лепешинскую, отличались от тех, которые выдвинули в «новаторы» науки Бошьяна.

Ольга Борисовна Лепешинская родилась в 1871 году в богатой купеческой семье, в 1894 году примкнула к революционному движению, вышла замуж за революционера-профессионала П. Н. Лепешинского, с ним побывала в Сибири в ссылке, а затем в эмиграции, где Лепешинские тесно общались с В. И. Лениным. В партию Лепешинская вступила в 1898 году. Первый выход Лепешинской на большую научную арену состоялся в 1925 году на втором Всесоюзном съезде зоологов, анатомов и гистологов в Москве. Тогда она работала в Биологическом институте имени Тимирязева, Коммунистической академии. Лепешинские жили в то время в Кремле, в Кавалерском корпусе. Доклад Лепешинской на съезде «Развитие кости с диалектической точки зрения» вызвал бурную отрицательную реакцию гистологов не только своими выводами, но и крайне низким качеством микроскопических препаратов, которыми Лепешинская иллюстрировала свое выступление.

К научной деятельности Лепешинская приступила, когда ей было уже около пятидесяти лет. Она не получила воспитания в какой-то либо научной школе и, как показали ее дальнейшие труды, не понимала, какие условия нужно соблюдать, ведя исследовательскую работу вообще и в цитологии в чвстности. Вместо этого она внесла в науку весь пыл и тактику революционной деятельности, считая цитологию лишь новым поприщем классовой борьбы. В связи с этим своих научных оппонентов она рассматривала как идеологических и политических противников, борьбу с которыми можно вести любыми средствами. Заканчивая свою брошюру «Воинствующий витализм», посвященную критике очень интересной нестандартной книги профессора А. Г. Гурвича «Лекции по общей гистологии», вышедшей в 1923 году, она пишет: «В наше время весьма обостренной и все более обостряющейся классовой борьбы не может быть безразличным то обстоятельство, какую позицию займет тот или иной профессор советской высшей школы, работая даже в какой-нибудь очень специальной отрасли знаний. Если он станет «по ту сторону», если он кормит университетскую молодежь идеалистическими благоглупостями, если он толкает научное сознание этой молодежи в сторону той или иной разновидности идеализма, он должен быть во имя классовых интересов пролетариата призван к порядку...» Лепешинская подарила экземпляр этой книги директору Тимирязевского института академику С. Г. Навашину с надписью: «Глубокоуважаемому Сергею Гавриловичу Навашину от автора, ненавидящего врагов рабочего класса». Это было в 1926 году, а в 1955 году на возражение профессора С. И. Шелкунова по поводу превращения желточных шаров в клетки она ответила, что всякая критика связана с классовой борьбой. Как видим, позиция Лепешинской по вопросу классовой борьбы в цитологии была движущей силой на протяжении всей ее деятельности.

Революционное прошлое Лепешинской имело решающее значение для ее продвижения в монопольные лидеры советской цитологии, так как обеспечило поддержку высоких партийных деятелей, со многими из которых, включая Сталина, она находилась в личном контакте. Не менее важное значение имел ее союз с Лысенко. В продвижении Лепешинской к славе и в борьбе с ее противниками неоценимую услугу оказывали два ее главных «толкача» — вице-президент АМН СССР Н. Н. Жуков-Вережников и профессор И. Н. Майский, директор Института экспериментальной биологии АМН СССР, куда Лепешинская перешла после ликвидации Тимирязевского института. Наряду со стремлением громить классового врага на цитологическом фронте поступательное движение Лепешинской стимулировало честолюбие и властолюбие тех, кто ее продвигал. Можно себе представить, какую радость испытала эта женщина, долгие годы бывшая объектом резкой критики, когда в мае 1950 года на совместной конференции биоотделения АН СССР и АМН СССР пред ней склонились крупнейшие представители нашей биологии и медицины.

По мере продвижения к общему принудительному признанию ее теории научная фантазия Лепешинской разгоралась. Ей казалось, что, исходя из ее единственно методологически правильной теории, можно раскрыть любые тайны живой природы. Со второй половины сороковых годов в печати стали появляться сообщения о чудовищных открытиях. Клетки начали образовываться не только из желточных шаров и растертой гидры, но и из «кристаллов» плазмы крови, из кровяной зернистости, из гомогенатов разных тканей, из сока алоэ, из сенного настоя. Инфузории превращались в кристаллы, кристаллы — обратно в инфузории. Из неклеточного живого вещества образовывались яйцевые клетки, раковые клетки, целые кровеносные сосуды с их содержимым. Растительные клетки превращались в животные, животные — в растительные. В числе авторов этих фантастических открытий далеко не всегда были безграмотные люди, среди них часто фигурировали титулованные ученые, хорошо понимавшие, что они творят.

Свои теоретические исследования Лепешинская и ее соратники стремились внедрить в практику.

С начала тридцатых годов Лепешинская изучала оболочки эритроцитов. Она сообщила, что со старостью оболочки становятся плотнее и хуже проницаемыми, а сода их мягчит. Отсюда следовал смелый вывод — сода может тормозить развитие старости. Чтобы сохранить молодость, нужно принимать содовые ванны. Это средство было широко распропагандировано по всей стране (вплоть до газеты «Ленинский водник»), и в результате сода начала исчезать из продажи. В сороковых и пятидесятых годах сода, помимо омоложения, стала выполнять еще ряд важнейших функций. В статье «О принципе лечения содовыми ваннами» журнал «Клиническая медицина» (№ 1 за 1953 год) оповещает, что сода может «сыграть большую роль и в вопросе борьбы со старостью, с гипертонической болезнью, склерозом и другими заболеваниями». Помимо этого, оказалось, что, если впрыснуть соду в оплодотворенные яйца курицы, то содовые цыплята проявляют необычайную жадность и перегоняют в росте контрольных цыплят и в отличие от них не гибнут от ревматизма. Особенно замечательные результаты были получены Лепешинской в растениеводстве. Замоченные в соде семена свеклы дали корнеплоды, весящие на сорок процентов больше обычных. Лепешинская через журнал «Молодой колхозник» обратилась к молодежи с предложением провести подобные опыты в открытом грунте и получила от юннатов сообщения о повышении урожайности разных культур.

Исходя из того, что кровяная зернистость превращается в клетки, Лепешинская рекомендует для более быстрого заживления ран прибавлять к ним кровь. Сразу же нашлось немало медицинских деятелей, подтверждавших целебные свойства предложенного метода. Например, А. А. Сафронов в статье «Лечение ран в свете учения О. Б. Лепешинской» писал: «Привлечение в рану живого вещества, создание необходимых условий для его развития — вот наиболее правильный путь к решению проблемы лечения ран».

Труды Лепешинской и ее окружения заполняли специальные журналы, книги, учебники. О них сообщалось в вузовских курсах и общедоступных лекциях, в политических и художественных изданиях, в газетах. Они рекламировались по радио, в кино (фильм «У истоков жизни»), в театрах.

После майской конференции 1950 года скромная лаборатория Лепешинской в Институте экспериментальной биологии АМН СССР была превращена в Отдел по изучению развития живого вещества с расширением штатов и обновлением оборудования. В апреле 1952 года последовала вторая конференция, посвященная творчеству Лепешинской. В промежутках между конференциями многие биологи, желая укрепить или улучшить свое служебное положение, приезжали в отдел живого вещества на поклон к Лепешинской. В 1951 году по проблеме развития живого вещества разрабатывалось более шестидесяти тем, на следующий год намечено было свыше семидесяти. В 1951—1952 годы научная карьера Лепешинской достигла вершины. И вот в конце 1952 года цензурная преграда была взломана. С трибуны и со страниц журналов на учение Лепешинской хлынул нарастающий поток разоблачений. К сожалению, для опровержения приводившихся Лепешинской данных приходилось бессмысленно тратить время на опыты, результаты которых были самоочевидны. Уже в 1953 году критика нанесла Лепешинской серьезные удары. Так, журнал «Клиническая медицина», опубликовавший в январском номере «содовую» статью Лепешинской, в сентябрьском номере того же года напечатал статьи А. Я. Могилевского и Е. А. Лившица, которые показали всю вздорность этой «содовой деятельности».

В 1953 году в печати появились первые разоблачения работ по образованию клеток из неклеточного живого вещества. Когда из лаборатории Лепешинской сообщили, что клетки якобы могут возникать из плазмы крови, лишенной клеточных элементов, сразу нашлись услужливые биохимики — М. Г. Крицман, А. С. Коникова, Ц. Д. Осипенко, которые описали включение аминокислот в белки плазмы крови, то есть доказывали способность бесклеточной жидкости синтезировать белки. На следующий год тот же журнал «Биохимия» напечатал статью В. Н. Ореховича с сотрудниками. В ней было показано, что данные Крицман и других — грубая ошибка, так как они вели опыты в нестерильных условиях и аминокислоты включались в белки бактерий, загрязнявших плазму крови.

Еще один удар по данным Лепешинской нанесла в этом же, 1953 году Т. И. Фалеева. Лепешинская утверждала, что при развитии икры севрюги ядро яйцеклетки рассеивается и она переходит в доклеточную стадию. Затем ядро вновь возникает из протоплазматической зернистости. Эти превращения Лепешинская расценивала как пример рекапитуляции, то есть воспроизведения в развитии яйца этапа, сходного с тем, который имел место на заре филогенеза, когда клетки рождались из доклеточного вещества. То, что при созревании яйцеклеток ядро и хромосомы присутствуют на всех его стадиях, давно было доказано и известно каждому мало-мальски грамотному биологу, так что для опровержения ложных данных Лепешинской зря тратить время на переисследования было бы ни к чему. Однако нужно было убедить в этом невежественных людей, которые имели то или иное касательство к судьбе биологии, а также молодежь, начинающую знакомиться с этой наукой по учебникам, напичканным идеями Лепешинской. По-

этому труд, затраченный Фалеевой на отыскание источника ошибки Лепешинской, приходится считать оправданным.

В 1954 и 1955 годах в научных журналах продолжают пояаляться статьи с опровержением данных Лепешинской и ее многочисленных приспешников. Е. В. Дмитриева доказала, что утверждение А. Н. Студитского об образовании ядер из живого вещества при регенерации мышечной ткани ошибочно: новые ядра, как и следовало ожидать, появляются в результате деления предсуществовавших ядер. Большую роль в сокрушении «новой клеточной теории» сыграли Л. Н. Жинкин и В. П. Михайлов. В докладах и обзорных статьях, опубликованных в ведущих научных журналах «Успехи современной биологии», «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», они основательно критиковали все основные «факты» и теоретические выводы, на которых была построена эта псевдореволюционная теория. Важно было еще и то, что Михайлов не пожалел времени на экспериментальное опровержение образования клеток из неклеточного живого вещества. Чтобы понять, что же творилось в биологии, и правильно оценить поведение людей, следует учесть: свои работы Михайлов выполнил в лаборатории, входившей в состав отдела экспериментальной гистологии Всесоюзного института экспериментальной медицины. Этот отдел в 1950 году избежал ликвидации лишь благодаря тому, что его заведующий действительный член АМН СССР Н. Г. Хлопин унизительно раскаялся в своих «ошибках» и признал как с трибуны, так и в печати научное значеиие открытий Лепешинской.

«Новая клеточная теория» к 1954 году начала давать трещины. Становилось ясно, что при снятии запрета на критику теории не уцелеть. Понял это и член-корреспондент АМН СССР П. В. Макаров, один из наиболее рьяных проповедников всех творческих достижений Лепешинской. В своих записках («Знание — сила», № 12 за 1988 год) я говорил об удивительной маневренности, которую проявил Макаров в декабре 1950 года на конференции Физиологического института имени А. А. Ухтомского. И на этот раз Макаров показал должную расторопность. Он опубликовал в «Вестнике ЛГУ» за 1954 год совместную с В. Е. Козловым статью, где экспериментально показал, что один из главных аргументов Лепешинской в пользу теории возникновения клеток из живого вещества, полученный ею в опытах с кашицей из растертой гидры, основан на недоразумении. Возможно, из-за меньшей поворотливости издательство Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний в этом же году выпустило брошюру П. В. Макарова «Новые принципы в клеточной теории и разоблачение реакционной сущности вирховианства», где автор, в частности, пишет: «Большое значение имело также широкое признание прогрессивных идей О. Б. Лепешинской в области развития живого вещества и новообразования клеток» и далее, излагая опыты Лепешинской по рождению клеток из живого вещества, без тени сомнения утверждает: «Процесс новообразования клеток был описан ею и в веществе, выделенном из тела гидр при их растирании в кашицу».

Не все клевреты Лепешинской проявили должную предусмотрительность. Многие, не поняв ситуацию или по невежеству искренне веря в прогрессивность учения Лепешинской, продолжали обогащать его своими трудами. Шумное впечатление произвела вышедшая в 1954 году небольшая книжка заслуженного деятеля науки, члена ученого совета Министерства здравоохранения РСФСР, профессора В. Г. Шипачева «Об исторически сложившемся эволюционном пути развития животной клетки в свете новой диалектико-материалистической клеточной теории». На обратной стороне титульного листа значится: «Работа выполнена под руководством Ольги Борисовны Лепешинской». Далее следует предисловие Ольги Борисовны. А затем авторский текст, которому предпослан эпиграф из И. П. Паалова: «Что ни делаю, постоянно думаю, что служу этим, сколько позволяют мои силы, прежде всего моему отечеству». Чем же Шипачев послужил своему отечеству? Он собакам, кошкам, кроликам, мышам, лягушкам всаживал в брюшную полость «проросшие семена высших растений, преимущественно злаковых...». Через несколько дней или месяцев (до пяти) имплантированный материал вырезался и изучался на гистологических препаратах под микроскопом. В результате этих изысканий Шипачев под руководством Лепешинской сделал открытие, подобного которому не знала вся история биологии. Он обнаружил, что в брюхе животных растительные клетки преобразуются в животные, в свою очередь животные клетки начинают меняться в сторону растительных. Свою работу Шипачев расценивал как доказательство истинности «закона Лепешинской — Мичурина — Лысенко». Труду Шипачева я посвятил статью под названием «К вопросу о превращении растительной клетки в животную и обратно». Она была напечатана в «Ботаническом журнале» (№ 2 за 1955 год). Шипачев не имел ни малейшего представления ни о технике изготовления гистологического препарата, ни о расшифровке того, что видно в микроскопе. Так, Шипачев описывает лимфатические сосуды и утверждает, что лимфа животного превращается в растительные клетки. В действительности же он принимал за лимфатические сосуды просто трещины на плохо сделанном препарате. В результате разбора книжки Шипачева мне пришлось прийти к выводу, что «фактический материал» в работе Шипачева «...предстааляет собой пародию на науку». Свою статью, посвященную Шипачеву, я послал в декабре 1955 года Н. С. Хрущеву с письмом, в котором отмечал: «Эта статья является одной из иллюстраций того нетерпимого состояния, до которого доведена наша биология благодаря деятельности группы руководящих ученых, которые, преследуя личные цели, в течение нескольких лет внедряли в науку под видом передового революционного учения так называемую "новую клеточную теорию О. Б. Лепешинской"».

До этого, в мае 1954 года, обстоятельное и резкое письмо о положении, создавшемся в цитологии, с предложением неотложных мер, которые необходимо предпринять для оздоровления нашей науки, Н. С. Хрущеву направил Д. Н. Насонов. Оба письма остались без ответа.

Тем временем положение Лепешинской явно ухудшалось. Главный покровитель Сталин умер; Хрущев, по-видимому, вообще не проявлял интереса к цитологии; открытой защиты со стороны Лысенко не было, у него хватало своих забот. В мае 1953 года состоялась третья и последняя конференция по живому веществу, созванная биологическим отделением АН СССР и АМН СССР.

Между тем критика теоретических и практических построений Лепешинской нарастала как на страницах журналов, так и на конференциях, совещаниях, семинарах. Наибольшую активность в борьбе с «новой клеточной теорией» проявляли ленинградские ученые. Особенно большое значение имели заседания Общества анатомов, гистологов и эмбриологов (АГЭ) в Ленинграде, созываемые для обсуждения положения, создавшегося в цитологии. Они собирали огромную, весьма реактивную аудиторию. Присутствовали студенты и аспиранты, приезжали цитологи из Москвы и других городов. Заседания проходили бурно. Не очень приятные чувства должны были при этом испытывать ученые, серьезно дискредитировавшие себя активной поддержкой Лепешинской. Вопрос о возврате в лоно нормальной науки решался ими по-разному, одни торопились, другие не спешили, третьи, вроде профессора Студитского, сохраняли верность «новой клеточной теории» и тормозили оздоровление нашей науки.

Интересно проследить, как менялись с годами атмосфера и поведение людей на заседаниях Ленинградского общества АГЭ. В декабре 1953 года это началось с докладом А. Г. Кнорре, весьма способного, биологически широко образованного эмбриолога. Он был инициатором «письма тринадцати», опубликованного в «Медицинском работнике» в июле 1948 года. Об этом письме, где дана была уничтожающая критика деятельности Лепешинской, и о его последствиях было подробно сказано в первых двух разделах настоящих записок. Чтобы уцелеть в науке, Кнорре принял участие в конференции по живому веществу, состоявшейся в апреле 1952 года, и выступил с докладом «К вопросу о процессах развития яйцевых клеток у птиц и амфибий». Доклад начинался фразой: «Работы Лепешинской явились могучим толчком к развитию новых исследований в различных областях биологии и медицины».

Через год после этого в указанном выше докладе на собрании общества АГЭ Кнюрре восхваляет принципы «...советского творческого дарвинизма, то есть мичуринского и павловского учений», ведет борьбу с вирховианством и отдает должное «передовому учению о развитии живого вещества Лепешинской», но наряду с этим он позволяет себе высказать в довольно изощренной форме то, что еще за год-полтора до этого в официальной обстановке он позволить себе не мог.

В апреле 1954 года Ленинградское общество АГЭ вновь обсуждало живое вещество. Аудитория ломилась, было много молодежи. Обсуждался насущный вопрос: как читать цитологию студентам, чему их учить. С докладом выступил П. В. Макаров о своей работе с В. Е. Козловым, в которой они опровергают данные Лепешинской о зарождении клеток в кашице из гидр. Затем последовали бурные прения, перешедшие во всестороннюю критику «новой клеточной теории»; лишь немногие выступавшие товарищи пытались ее защитить. В. П. Михайлов рассказал о своей работе, показавшей ошибочность данных Полежаева, упомянутых выше. Кнорре же сообщил, что его трехлетние попытки обнаружить возникновение клеток из желтка (главный аргумент Лепешинской) результатов не дали. Макаров на этом заседании вряд ли чувствовал себя уютно. Ведь из его уст еще недавно звучали хвалы теории о живом веществе, и это давала ему знать аудитория. Раздавались выкрики: «Куда девать вашу книгу?» Речь шла о его учебнике «Основы цитологии», целиком пронизанном идеями и данными Лепешинской. После заседания Макаров, подойдя ко мне и потирая руки, сказал: «Я в своем учебнике перелепешил, перелепешил»*.

Третье заседание Ленинградского общества АГЭ, посвященное творчеству Лепешинской и ее окружения, продолжалось два дня в мае 1955 года. Оно открылось основным докладом Л. Н. Жинкина и В. П. Михайлова на тему «Критический анализ современного состояния учения о клетке». Докладчики неопровержимо доказали отсутствие каких-либо достоверных данных в пользу возможности возникиовения клеток из живого вещества, лишенного ядер и других атрибутов клетки. Из доклада стала всем ясна полная необоснованность «новой клеточной теории».

На этом совещании защищать Лепешинскую открыто уже никто не решался. Заседания Ленинградского отделения АГЭ имели огромное оздоровительное значение не только в Ленинграде, но и в масштабе всей страны. Московские цитологи в эти годы сколько-нибудь значительной активности в борьбе с лепешинковской лженаукой не проявляли. Среди них многие слишком глубоко увязли в «живом веществе», и выбраться им из него по разным мотивам было не очень просто. Для некоторых крах «новой клеточной теории» был связан с потерей ведущего положения в науке, и они всячески пытались тормозить оздоровление биологии. На упомянутом третьем заседании общества АГЭ перед докладом Жинкина и Михайлова зачитали присланное из Москвы пространное письмо профессора Студитского в ответ на посланные ему тезисы доклада. Студитский отвергал доводы Жинкина и Михайлова и полностью защищал «новую клеточную теорию». Член-корреспондент АН СССР Г. К. Хрушюв в книге «Достижения советской биологической науки» (1954 год) продолжал воспевать достижения Лепешинской. Цепко держался за эти позиции и заведующий кафедрой гистологии Первого медицинского института в Москве профессор В. Г. Елисеев. Да и в Ленинграде имелось немало деятелей, которые утратили способность дышать чистым

* В январе 1955 года деканат биолого-почвенного факультета ЛГУ пригласил меня принять участие в обсуждении программы курса цитологии, который читал П. В. Макаров. К ЛГУ я отношения не имел, но на соаещание пошел. В предстааленной Макаровым программе никаких следов жиаого вещества уже не было. С профессиональной точки зрения, в ней был ряд крупных недочетоа, которые подверглись критике. В своем выступлении я высказал следующее банальное соображение: профессор должен не только учить студентов, но и воспитывать их, прививать им честное отношение к науке. Исходя из этого, Макарову нельзя поручить чтение курса цитологии независимо от его программы. И все же Макаров заведовал кафедрой и читал курс цитологии в ЛГУ вплоть до своей смерти в 1967 году.

воздухом. В этом можно было убедиться на том же заседании АГЭ. В прениях по докладу Жинкина и Михайлова произошел следующий эпизод. Анатом Куприянов спросил Жинкина: «Как вы относитесь к утверждению ряда ученых нашей страны — Аничкова, Абрикосова, Струкова? (Это действительно крупнейшие ученые нашей страны.— *В. А.*) Они считали, что не только концепция Лепешинской правильна, но и фактический материал безупречен. Они об этом писали в газете «Медицинский работник». Жинкин ответил: «Думаю, что признание такого рода явилось результатом тех ненормальных условий в науке, которые создались после 1948 года, и думаю, что здесь многие из ученых говорили не то, что думали» (*аплодисменты*). Ответ Жинкина сразу вызвал окрик со стороны блюстителя нравов данной эпохи (ведь дело было до XX и XXII съездов партии) председателя Всесоюзного общества АГЭ члена-корреспондента АМН СССР Д. А. Жданова: «Лев Николаевич, вероятно, оговорился, заявив, что такое, по его мнению, неправильное отношение к учению Лепешинской со стороны ряда видных ученых зависело от якобы ненормальной обстановки, в которой развивалась наша наука, начиная с 1948 года. Я думаю, что это заявление было опрометчиво, и в заключительном слове профессор Жинкин уточнит то, что он думал».

Как постепенно увядала слава Лепешинской, можно проследить по ежегодным отчетным сессиям АМН СССР. Уже в декабре 1953 года, на восьмой сессии АМН СССР, Лепешинская жалуется, что создание ее отдела проходило неорганизованно, комиссия, обследовавшая отдел, с результатами ее не ознакомила, что в отчете за 1953 год среди достижений отдела отмечена лишь разработка нового метода киносъемки куриных зародышей. На девятой сессии в марте 1955 года Лепешинская была уже вынуждена отбиваться от критики ее работ в печати, в частности от возражений В. П. Михайлова. На одиннадцатой сессии АМН СССР в апреле 1957 года Лепешинская выступает с претензией: «В отчете ничего не сказано по вопросу о живом веществе. Между тем это чрезвычайно важная проблема для всей нашей страны, для всего мира, имеющая практическое приложение в медицине и сельском хозяйстве». Эту цитату я извлек из «Вестника АМН СССР» (1957 год, № 3), из раздела прений по отчетному докладу академика-секретаря АМН СССР В. Д. Тимакова. В «Вестнике» прения изложены в сокращенном виде. Профессор Ю. М. Васильев, присутствовавший на этой сессии, сообщил мне не попавшие в печать слова Лепешинской. Она выразила удивление, что ни слова о ее работах не сказали присутствующие здесь авторитетные ученые, академики Аничков, Давыдовский и другие, которые еще недавно говорили о ее работах то-то и то-то. Этот ее демарш вызвал аплодисменты. В план работ ИЭБ на 1956 — 1960 годы вошло «изучение роли живого вещества в развитии клеток и тканей».

В ноябре 1957 года в «Медицинском работнике» сообщается, что отдел Лепешинской сокращается и вместо него остается лаборатория цитологии во главе с Лепешинской. Чувства Майского к Лепешинской явно охладели. В его статье с М. С. Ломакиным, помещенной в «Вестнике АМН СССР» за 1959 год, хотя и имеется раздел «Проблемы регенерации и регуляции клеточного размножения», ни Лепешинская, ни живое вещество не упоминаются.

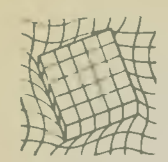
Откровенно говоря, понять Майского можно. Авторы «новой клеточной теории» утратили всякое чувство меры. В сборнике трудов конференции Государственного казахского педагогического института (Алма-Ата, 1962 год) О. П. Лепешинская и В. Г. Крюков опубликовали четыре статьи. В одной из них, озаглавленной «Крахмальные зерна как возможный источник новообразования клеток эпидермиса в изолированной семядоле фасоли», авторы пишут: «...Особенно интенсивный переход крахмальных зерен в клетки наблюдался в местах возникновения каллюсов*...» В это время отвечать за подобную дикость, исходящую из руководимого им Института экспериментальной биологии АМН СССР, и за причиняемый этим огромный вред было уже опасно. Ведь чушь, проповедуемая столичными академическими учеными, на местах многими принималась всерьез. В том же сборнике находим статьи сотрудников Казахского педагогического института: З. А. Мукашев и Н. И. Суворов (кафедра философии и кафедра ботаники), «Философские вопросы новой клеточной теории», В. И. Комарова и Н. И. Суворов (кафедра ботаники), «Преподавание новой клеточной теории в педагогическом институте».

Со смертью О. Б. Лепешинской в 1963 году был уничтожен основной очаг, распространявший по всей стране абсурдные идеи «новой клеточной теории» и вытекавшие из них бессмысленные практические рекомендации. Однако потребовалось еще немало времени и сил, чтобы ликвидировать все последствия многолетней деятельности Ольги Борисовны Лепешинской. Эпопея Лепешинской иллюстрирует мысль, которую я высказал в последней своей монографии 1985 года: «Научные идеи не могут не стареть, не стареют лишь лженаучные — они гибнут, минуя фазу старения».

В заключение я должен душевно поблагодарить профессора Владимира Паадовича Михайлова, одного из самых активных борцов против лжеучения Лепешинской, за предоставление мне многих использованных здесь документов и за полезные обсуждения. ●

* Каллюс — наплыв ткани на месте поражения растения.

ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ



Не бросайте в море пластик!

Если не все пробовали, то почти все знают, что суп из черепахи — отменное блюдо. Вкусны и черепашьи яйца. Уже в семидесятые годы нашего столетия заметили, что численность черепах быстро уменьшается. Большинство

Рисунок К. Шестакова



ученых считало, что сокращение поголовья кожистых, самых крупных морских черепах происходило из-за браконьерского сбора яиц и гибели животных, запутывающихся в рыболовных сетях. Но исследователи Международного центра по изучению видов, подвергающихся опасности исчезновения, обнаружили новую, пожалуй, одну из основных причин гибели пресмыкающихся гигантов — пластиковые мешки. Те самые, что так бездумно выбрасывают за борт с судов.

Кожистые черепахи питаются рыбами, водорослями, ракообразными, моллюсками. Не обходят вниманием они и медуз. Скорее всего, черепахи принимают плавающий мешок или пакет из пластика за медузу и с удовольствием съедают. Вскрытия черепах, произведенные в Центре по изучению морских прибрежных животных (штат Нью-Джерси), показали, что их желудки набиты многочисленными предметами, изготовленными из пластика,— от упаковок для чипсов и суперобложек до мусорных мешков. У одного из животных только в желудке находилось пятнадцать таких мешков. Специалист по морским черепахам из Торонтского университета Николас Мросовский предполагает, что 44 процента живущих ныне в океане кожистых черепах мучаются от съеденных ими пластиковых предметов.

Гибель рептилий приводит к мрачным выводам. Во-первых, известно, что кожистые черепахи регулируют численность медуз. Следовательно, сокращение их поголовья приведет к нарушению экологического баланса. Во-вторых, еще неясно, как свободно плавающий по волнам пластик скажется на других животных. Предполагается провести международную кампанию по предупреждению опасности, грозящей морским животным в связи с таким загрязнением вод.

Туманность Андромеды — Галактика

Где побывала, что повидала наша Земля за свое многовековое существование? О неисчерпаемом многообразии звездного мира помог узнать наш проводник в космическом пространстве — Солнце. Оно «берет» с собой все планеты, весь рой больших и малых небесных тел своей системы действительно в далекое путешествие — вокруг ядра Галактики. 365 суток вращения Земли вокруг Солнца заменяются многомиллионным по числу лет космическим, или галактическим годом. При скорости 250 километров в секунду Солнце и его кортеж из планет совершают свой «большой заезд» за 225 миллионов земных лет.

Прошло всего полгода по «галактическому летосчислению» с тех пор, как на безлюдных равнинах Земли бродили угрюмые динозавры, а сама планета находилась на противоположной стороне Галактики. Со времени своего формирования Солнечная система уже с Землей обогнула ядро Галактики всего лишь двадцать раз. Вид окружающих небесных тел менялся от одного «визита» к другому, не оставаясь одним и тем же. Кстати сказать, с расширением наших знаний о Вселенной ученые впервые стали смотреть на Млечный путь как на действительно очень крупную спиральную галактику.

Не обошлось и без курьезов: более удаленные «рукава» нашей Галактики, как показали первые измерения, вдруг стали двигаться быстрее, чем лежащие ближе к центру части Галактики. Казалось бы, налицо нарушение закона всемирного тяготения Ньютона. Но последовали уточнения, выявившие локальное ускорение, накладывавшееся на общегалактическое. Первые попытки проникнуть за кромку «галактической короны» (название предложено эстонским ученым-астрономом Н. Эйнасто, по-видимому, по аналогии с солнечной короной) потребовали новых инструментов исследования на небывалых удалениях — тысячи и тысячи световых лет. Объектом широкомасштабных исследований стала Большая туманность Андромеды. Шаг за шагом астрономы мира пришли к тому, что Андромеда вовсе не туманность, а настоящая спиральная галактика, подобная нашей, только в два раза больше по размерам и числу звезд.

Гигантский галактический диск Андромеды имеет объекты, в 7000 раз превосходящие по яркости наше Солнце (находящееся на «перевале» своего возраста). Уточнить расстояние до новой галактики помогли рождения сверхновых звезд, что наблюдается и в нашей Галактике. На базе этих исследований расстояние до Андромеды оказалось примерно вдвое больше вычисленного ранее.

Приверженцы старого привычного названия «Туманность Андромеды» (кстати, так называется один из лучших фантастических футурологических романов И. Ефремова) нелегко расстанутся с ним, но, право же, жалеть не о чем. Новое понятие — галактика Андромеда — ближе нам уже тем, что вместо клубов пыли и газа, образующих туманность, в галактике есть звезды, планеты и, возможно, чудо природы — жизнь.

Рисунок Е. Васильевой



Л. Стишковская,
наш специальный корреспондент

Свой среди волков

Тбилиси остался позади. И вот — Лагодехи, контора заповедника. Возле нее — Зураб Гуриелидзе, член экспедиции Института зоологии Академии наук Грузинской ССР. Экспедицию возглавляет Ясон Бадридзе*. Он пришел с метеостанции, чтобы встретить меня. Теперь нам надо снова подняться в горы.



Вот как чувствует себя рядом с овцами никогда не охотившийся волк.

За ночь дождь пропитал тропу донельзя. С половины пути он взялся лить снова. Вдобавок нас окружил туман. Однако, несмотря на отчаяние, временами овладевавшее мной, я продвигалась вперед и вверх. Идем уже седьмой час. Наконец дом. Радости никакой. Полное отупение.

Отхожу довольно быстро. Издеваясь над собой, рассказываю, как шла. Но вдруг мы все, словно по команде, замолкаем: волки завыли? Выскакиваем в темноту. Ясон и его товарищи, обогнув дом, встали. Неожиданно где-то совсем близко раздается вой, леденящий душу жуткой тоской. Через две-три минуты — снова вой, уже другой. И только теперь меня осеняет: это не волк, это воет Ясон. Будет ли ответ? Но сколько мы ни ждали, никто не отозвался.

Возвращаемся в тепло, и я спрашиваю Ясона:

— Как ты выучился так хорошо выть?

— Я просто пытался подражать волкам. Но очень важно оценить все ситуации, при которых зверь может выть, и постараться понять его состояние. И потом соответственно себя настроить. У волков разные виды воя различаются настолько, что, думаю, можно говорить об их смысловых различиях.

Утром идем искать волков. Десять лет назад их в Лагодехском заповеднике было около сорока. Борьба с вредными хищниками привела к победе человека: взрослых зверей осталось, наверное, не больше десяти. Но уцелел ли кто из стаи, жившей неподалеку от метеостанции?

И вот следы! Волк прошел небольшой. Следы мы позже будем встречать часто, но лишь эти и никакие другие.

Волки и олени

Меня разбудил дружный хохот. Элисбар поругался с барометром. Любимец экспедиции метеоролог Элисбар, которому до пенсии осталось год, необыкновенно добр и добросовестен. Сидят ли все за столом, идет ли дождь — в положенное время, минута в минуту, он выходит из дома и записывает в журнал, что нужно. В это утро, проснувшись, Элисбар первым делом посмотрел на барометр. Стрелка никуда не сдвинулась. Наклонившись к барометру, Элисбар закричал (он плохо слышит): «Ну что стоишь? Что ты встал, как ишак? Из-за тебя же снег нойдет!»

Снег действительно пошел. Мы с Ясоном надеваем маскхалаты и направляемся к дуплу. С трудом находим его. Ясон залезает внутрь, а я полулежу на передней стенке. Под нами огромная поляна, и мы ждем, когда на ней появятся олени. Идет час за часом. Они ревут рядом, но, словно назло, из леса не выходят.

Когда я только пришла на метеостанцию, вокруг нее, ближе, дальше, целыми днями стоял ор. Осень. И на все голоса ревели кавказские благородные олени. У них пора любви. Однако в личной жизни оленей теперь полная неразбериха. Победа человека над серыми разбойниками — беда для волков, но она же стала трагедией для оленей. И не только для них.

Несколько дней назад мы с Зурабом увидели оленя, взялись считать бегущих за ним оленух и чуть не сбились со счета. Их оказалось двадцать две. В прежние времена у оленя в среднем было четыре оленухи. Какой-никакой, но гарем. Теперь что? Возле одного, главного, держится еще парочка оленей и оленух, которых он захватил. Ревет в основном главный, остальные молчат. Поэтому, чтобы точно определить, сколько оленей всего, надо проводить учет в каждой группе, смотреть и считать, а не как раньше — по числу ревущих оленей. Однако то, что оленей слишком много, ясно и без учета.

Прежде волки, дождавшись конца поры оленьей любви, нападали на ослабевших владельцев гаремов. Но исчез пресс хищника. И с 1983 года оленей становилось все больше и больше, они начали подрывать собственную кормовую базу. Сейчас куда ни глянь — везде лес без подлеска. Олени взялись осваивать альпийскую зону, добрались до мест обитания туров. Туры пытались выгнать непрошеных гостей, но в конце концов пришлось смириться с ними.

Между местами обитания туров и оленей была зона, которую занимали серны. В противоположность турам для серн олени — серьезные конкуренты. Те и другие едят одно и то же. Поэтому оленье вторжение в обитель серн дорого обошлось хозяевам — серн стало раз в десять меньше.

Что же теперь делать? Ясон считает, что единственное спасение — волки. Не трогать их, провести исследование: кто конкретно остался? Если живы матерые — взрослые, опытные волки,— они наведут порядок. Но наведут ли? Будут ли живы? Я вспоминаю, как меня встретило начальство в кон-



Ясон Бадридзе.



Фото Я. Бадридзе, З. Гуриелидзе, Л. Стишковской

* Я знала Ясона раньше. Мы оба — члены комиссии по волку Териологического общества АН СССР, созданной в нашей стране несколько лет назад.— *Автор.*

торе заповедника. «Вы к волчатникам?» И в вопросе я услышала осуждение. Вспомнила и отчет единственного зоолога заповедника, в ведении которого вся имеющаяся живность. Он считает: началось снижение численности оленей. Основная причина — волки.

...Олени так и не появились на поляне. Мы пошли домой, а в голове у меня вертелось: «Зачем Ясону, даже когда барахлит сердце и круги вокруг глаз, лазить по горам, разыскивая волков? Зачем торчать почти целый день в холодном дупле?» Я знала, в прошлом он физиолог, отдал этой науке не один год. И сидел бы сейчас в теплой лаборатории.

— Все так, но в конце концов мне пришлось сказать себе: «Ну хорошо, столько лет ты под разными названиями — «неокортекс и эмоции», «гипоталамус и условные рефлексы», — исследуешь поведение. Но ведь ты не можешь распространить свои выводы на реальное поведение. Да и что такое реальное поведение? Одному аллаху известно».

— Но почему твой выбор пал на волков?

— Сперва я занялся собаками, домашними и пастушьими. Однако понял: из-за условий жизни многие формы поведения у них искажаются. Ну и кого я мог выбрать после собак?

— Да кого угодно.

— Попробую обосновать. Во-первых, волк — зверь дикий. Кроме того, зверь из легенд. Хорошо или плохо, но это нравилось мне. И еще. Я люблю зверей, у которых хорошо развита мимика. Легче общаться с ними.

— С чего ты начал?

— Я поехал в Боржомский заповедник. Нашел волков. По следам. И решил приучить их к себе. Я набрал кусков материи и, поносив их на теле, стал выкладывать на волчьи тропы. Месяца полтора волки обходили их. Потом принялись метить. Некоторые куски я нашел изодранными далеко от троп. Значит, страх к новым предметам с моим запахом начал теряться. Я стал класть на тряпки немного мяса. Вскоре обнаружил, что оно съедено. Теперь можно было искать встреч с волками.

— Ты боялся их?

— Наверное. Неизвестно ведь, что они сделают. А я ходил без оружия. Но когда ты безоружный, а волк в пятидесяти метрах смотрит в твои глаза и скалится, не знаю, кому как, а мне в первое время было не по себе. Но все кончилось тем, что я везде сопровождал этого волка. Насколько хватало сил ходить и бегать за ним. Он абсолютно не обращал на меня внимания. Даже охотился при мне.

Позже с помощью волчат, которых вырастил сам, я добился расположения к себе еще одной семьи волков. И вот, пока я наблюдал за этими двумя семьями, у меня возникла уйма вопросов. Волком восхищаются и волка ненавидят за то, что он великолепный охотник, владеющий огромным арсеналом приемов, способный добыть любое животное. Но как происходит становление его охотничьего поведения? Это был один из вопросов. Я понял: наблюдений за волками в горах мало, надо ставить эксперименты. И взял еще волчат.

— Откуда?

— Я не разорял логова, я покупал волчат у охотников.

— За свои деньги?

— За свои.



Ее зовут Приманка. По замыслу, эту ослицу должны были съесть волки, но она оказалась такой доброй, что ее пожалели и отдали Элисбару.

Такие метки на ветвях деревьев оставляют олени, обозначая свою территорию.

— И по карману тебе это было?

— Не всегда.

Волки боятся овец

— У меня уже жили две группы волков. Одной я давал только мясо, другую подкармливал кроликами, крысами, иногда живыми. И абсолютно неожиданно оказалось, что волки, которым не доставалось живых кроликов и крыс, достигнув годовалого возраста, не реагировали на этих зверьков, как положено хищникам. А если дело касалось крупной потенциальной добычи, скажем барана, волки начинали его исследовать: смотрели на него, старались уловить его запах. Когда же баран приближался к волку, зверь занимал оборону, рычал.

— Выходит, волк не родится хищником?

— На первый взгляд это невероятно, но у волков нет врожденной наклонности догнать и поймать, чтобы съесть. А звери, прожившие два года и никогда не охотившиеся на крыс или кроликов, даже близко не подходят к овцам, избегают их.

— Говорят, ты этим пользовался.

— Мне нужно было двух зайцев убить. Во-первых, провести эксперимент, во-вторых, добыть еду для волков — того мяса, которое выдавали, им не хватало. А когда я выезжал с волками в поле и встречал пастухов, естественно, у них была бурная реакция. Еще бы, живые волки! Но они всегда просили: ради бога, не спускай их с поводков, они сожрут баранов. Это и навело меня на мысль, как заработать еду для моих волков. И вот однажды, когда пастухи попросили, чтоб я покрепче держал своих зверей, я сказал: «Мои волки не такие. Спорим на десять баранов. Убьет волк одного — плачу за десять, не тронет ни одного — вы мне десять». Честно говоря, я очень плохо поступал — я знал, что звери не умеют убивать, они не нападут на овец. Но хотел и воочию убедиться в этом. Я отпускал волков. Они подходили к овцам, однако ни разу расстояние между ними не сокращалось меньше чем на два корпуса хищника. Если овцы очень интересовались волками, те, поджав хвост, отбегали в сторону, не допуская, чтобы дистанция сокращалась.

— И пастухи сдерживали слово?

— А как же! Правда, потом слухи, что мои волки не едят баранов, разошлись далеко. Но бог покарал меня, пришлось и мне расплачиваться. Чуть не вылетел в трубу.



Вид с метеостанции. В ущелье белый-пребелый туман.

— Каким образом?

— Волчата хорошо знают: все, что движется, надо преследовать. Перемещается ли кусок дерева, камень или крыса под наркозом на лафете — волчата устремляются вслед. Едва неживое или живое существо будет поймано или перестанет двигаться, волчонок хватает его. А отпустив, смотрит, нюхает, играет с ним, пробует — и теряет к нему всякий интерес. Однако если волчонок догонит крысу, которая бежит сама, он и ей делает «пробу на зуб». Крыса сопротивляется. Волчонок хватает ее сильнее. Когда зверь, тем более маленький звереныш, исследует что-то незнакомое, это довольно сильное нервное напряжение, которое надо снять. А снять его можно только игрой. И волчонок то исследует крысу, то играет с ней. Не будет повреждена ее шкурка — он в конце концов оставит крысу в покое.

В день волчата тратят на игру со сверстниками часа полтора. Уменьшится это время — они станут играть с «игрушками». К куску дерева, к камню, к крысе волчата вначале испытывают единственный интерес — исследовательский. Умерщвление потенциальной добычи происходит совершенно случайно — при попытке к бегству, при «пробе на зуб». И вот тут, если шкурка крысы окажется поврежденной, волчонок перестанет играть, начнет тщательно изучать именно поврежденное место. И в конце концов съест крысу. Теперь он приобрел первый опыт, понял: крысу можно есть. С этого момента и начинает развиваться охотничье поведение. Достаточно одного удачного случая, чтобы потом волчонок без всякого предварительного исследования и игры стал охотиться на любое животное: на кролика, барана или корову.



Семимесячные волчата — жил я с ними на институтской базе в селе Хекордзи — получали кроликов. В один из дней я поехал домой помыться, поесть по-человечески, купить еды впрок — там нет никаких магазинов. Возвращаюсь и узнаю: мои волки, видно, основательно проголодавшись, выбрались из клетки и напали на корову нашего соседа — она паслась возле базы. Эти черти выскочили и там же ее уложили. Пришлось мне довольно долго выплачивать деньги.

— Наверное, еще и скандал был?

— Мне, честно говоря, везло на соседей и вообще на хороших людей.



Никогда скандалов не было. Если даже волки дома концерты устраивали, выли. Или убегали на улицу погулять, погоняться за кошками. Всегда соседи мои помогали искать их. И из других кварталов люди прибегали. Во всем районе знали, что у меня волки.

— А как они уходили из квартиры?

— Дверь открывали, стекло выбивали, подкоп делали. Я жил на первом этаже.

— Но почему волки жили у тебя дома?

— Я брал у охотников новорожденных волчат. Они были искусственниками. Кормить их надо круглосуточно. К тому же они пахнут. В институте держать их мне не разрешили: специального места или клетки не было. Потом волчата выросли, а помещения опять не нашлось.

— Если я не ошибаюсь, в то время дети твои были маленькими...

— Волки подружились с детьми. Георгию было три года, Нино — четыре с половиной. Они играли все вместе. Жуткие погромы устраивали. Грызли друг друга. Но ни разу следов клыков у детей я не находил. Волки обходились с ними как с волчатами.

— Жене твоей памятник поставить надо.

— Да, Нелли досталось, через наш дом прошли почти все мои волки.

Куда девать зверей?

— Ясон, у твоих волков были не только номера?

— Конечно. С первыми двумя группами у меня сложились чисто человеческие отношения. А ближе всего мне были Алик, названный в честь моего



товарища, Гера — великолепная сука, и Грэй. Грэй был самым тихим и ласковым. Возможность ласкать дикого зверя, когда ощущаешь, что он хочет того же,— это действует довольно сильно. Но Грэй все-таки был довольно безликим. В конфликтных ситуациях всегда уходил в тень. В отличие от Алика. Алик был очень изящным зверем. Чувствовал все нюансы моего настроения. Но не подлаживался ко мне, признавал только уважительное отношение. И в то же время у него сохранились какие-то детские замашки. Одна из них — невероятное любопытство. Я часто фотографировал, и стоило поднести камеру к лицу, он обязательно старался заглянуть в визир.

Еще три достоинства Алика. Зверь этот был очень умным и прекрасным охотником. Он, правда, не охотился на крупную добычу — в тех районах, куда мы выезжали, ее не существовало. Но великолепно брал зайцев. И самое поразительное — был невероятным джентльменом. С девятимесячного возраста подносил Гере пищу. Даже отрыжку давал. Это самое интересное, потому что отрыгивают проглоченное мясо обычно взрослые волки, причем персонально своей дульцинее.

— Эти волки у тебя были с начала и до конца экспериментов?

— Им исполнилось полтора года, когда перестали выдавать на них корм. Да и держать их в таком возрасте дома было уже нельзя. Пришлось искать пристанище. В те тяжелые дни и возникла у меня идея выпустить волков на свободу. Однако зверей, выращенных человеком и не боящихся его, могут убить браконьеры. Вдобавок они не способны стать естественным звеном биоценоза, потому что не умеют охотиться на диких животных. Такие звери или подбирают падаль, или кормятся на свалках, или их добычей становится домашний скот.

Американец Р. Ханшоу и его коллеги, предоставившие волкам свободу, увидев, что звери не обращают внимания на карибу, пришли к заключению: волки не могут стать охотниками, если их не обучают родители. Но они наблюдали уже взрослых зверей. В действительности волки превращаются в великолепных охотников и без родителей. У них есть особый чувствительный период, когда они самостоятельно учатся охотиться. А дальше техника охоты развивается по методу проб и ошибок. При каждой следующей охоте зверь учитывает любую свою оплошность. Он никогда ее не повторит. Зато прием, оказавшийся удачным, будет снова использован.

Самый оптимальный период для учебы — от трех до восьми месяцев со дня рождения. К полутора годам навыки охоты формируются полностью. Существует четкая взаимосвязь. Чем старше волчонок, тем меньше он играет с потенциальной добычей. И когда он перестает с ней играть совсем, он уже не в состоянии учиться.

Вторая причина неудачи американских исследователей: до выпуска волков в природу им подвешивали убитых карибу. Но охотничье поведение развивается лишь у тех волчат, которые видят передвигающуюся добычу. А чтобы волк на свободе мог справиться с оленем, ему еще в неволе надо приобрести навыки борьбы с крупными животными.

— Ты добился своего, выпустил оставшихся волков туда, где они должны жить. Но как тебе это удалось?

— Я решил научить волков бояться незнакомых людей, выработать у них условный рефлекс. Попросил друзей-электронщиков сделать радиоуправляемый электростимулятор. Прикреплялся он к ошейнику. А дальше все происходило так. Не знакомый зверю человек пересекал участок примерно с гектар в двух-трех местах. И туда выпускался волк. Он находил след и слишком долго задерживался возле него. Мгновенно включалось электроразрядное устройство. Волк чувствовал боль. Проигрывалось множество вариантов: волк чует незнакомого человека, слышит его голос, видит, слышит и чует, человек несет какой-нибудь предмет и обязательно что-то похожее на ружье. Иначе говоря, предусматривались все возможные ситуации встречи с человеком в лесу. И пока волк не научился быстро уходить на недосягаемое для выстрела расстояние, он чувствовал боль.

— Вышколенный таким образом волк не станет добычей браконьера, не нападет и на грибника. Но он может начать охотиться на домашних животных.

— Исключено. Когда волку внушают, что надо всячески избегать людей, параллельно ему «объясняют»: домашние животные для него табу. Добиться этого было сложнее потому, что волки привыкли с детства питаться мясом домашних животных, и вдруг — нельзя. Приходилось соблюдать меру, чтобы зверь психически не сорвался. Поэтому времени уходило больше.

— И как долго такие рефлексы сохраняются?

— Любой условный рефлекс может исчезнуть, если в нем не будет никакого смысла. Но на свободе, в лесу, зверь всегда может реализовать его. Поэтому рефлекс не должен гаснуть вообще или хотя бы достаточно долго. Так и оказалось. Я выпускал волков и проводил с ними первые две-три недели. А когда видел, что они освоили территорию и самостоятельно добывали пищу, уходил. Однако время от времени возвращался к ним. Они великолепно знали мой голос, я начинал вабить, — литературно выражаясь, звать воем. Волки приходили, и я их сопровождал, наблюдал, чем они занимаются. Каждой выпущенной группе были устроены проверки, при этом звери меня не видели. Было спровоцировано больше ста ситуаций. Я просил пастухов не пугать зверей, позволить им подойти к стаду или пригнать стадо к местам дневного отдыха волков — все трудно перечислить. И волки избегали незнакомых людей, не трогали баранов. Я вел наблюдения четыре года, и ни разу они не напали на домашний скот.

— Ясон, а стали ли волки учить волчат жить по твоей указке?

— Стали. Они объявляли тревогу фыркающим лаем, не разрешали волчатам подходить и ко мне. Издав те же звуки, волки уводили своих детенышей от отар овец, стад коров, показывали волчатам, кого надо избегать. Навыки родителей были переданы потомству.

— У нас пока везде «регулируют численность» волков, даже в заповедниках, где все должно быть неприкосновенным. Но я знаю, твоим способом выращивания волчат и их выпуска на волю заинтересовались в Италии и ФРГ. Разводят в неволе редких животных и в Англии, Америке, Японии, Франции. Однако возвращение зверей к свободной жизни — по-прежнему проблема. Можно ли решить ее, используя твой способ?

— Конечно. Сначала у меня душа болела за своих волков, но потом я понял, это пригодится и для спасения других зверей. Способ подготовки к выпуску в естественные места обитания годен для всех выросших в неволе крупных хищников, занесенных в Красные книги. Эксперименты велись не только на волках, но и на других собачьих — на лисах, шакалах, полубродячих, сторожевых собаках, агрессивных к чужим домашним животным, на кошачьих — тигре, леопардах, домашних кошках. Оказалось, принцип формирования охотничьего поведения у них один и тот же. Но высокосоциальные виды животных готовить к жизни на воле выгоднее. Можно сразу работать с целой стаей. Ошейник надевается лишь на доминанта, боль чувствует он, а низкоранговые животные, видя его реакцию, начинают ему подражать: избегают незнакомых людей, не нападают на домашний скот.

— Выросшие в неволе копытные животные тоже не боятся человека и гибнут от браконьеров.

— На копытных эксперименты ставились. Ослы и козы быстро усваивают, что людей надо сторониться. Чтобы понять это, им требуется десять — двадцать пять дней. Копытные — существа спокойные. Для сравнения: кошкам нужно около сорока дней. А собаки начинают избегать людей в тот же срок, что и волки, — за месяц.

— Значит, твой способ пригоден для всех млекопитающих?

— Для всех, на кого можно надеть ошейник.

— А нельзя ли с его помощью отвадить наших и иностранных белых медведей, дальневосточных тигров от жилья людей?

— У меня возникала такая мысль. Надо только модифицировать радиоуправляемый электростимулятор: сила раздражения должна зависеть от расстояния, отделяющего зверя от жилья человека. Приближается тигр к населенному пункту — боль увеличивается, удаляется — она уменьшается.

...Я покидаю метеостанцию. Идем с Ясоном вниз по более сложной дороге. Но спускаться — не подниматься. Ясон взвинченный. Всю дорогу — о заповеднике. Как добиться, чтобы волков оставили в покое? Как сохранить всех в заповеднике? Я понимаю Ясона. Хоть и не видела других заповедников, но слышала: этот пока самый живой в Грузии. ●

ВЕСТИ ИЗ КОСМОСА

Загадки Геркулеса

протон

пульсар, вращающийся с периодом 1,24 секунды

звезда-компаньон

земная атмосфера

электромагнитный каскад

24 июля 1986 года большая экспериментальная установка, «наблюдающая» за небом в Лос-Аламосской лаборатории (Нью-Мексико, США), зафиксировала два всплеска гамма-квантов, пришедших от двойной звезды Х-1 в созвездии Геркулеса. Для читателя, знакомого с десятками статей и заметок о космических лучах и всяческих небесных странностях, подобная информация прозвучит совершенно обыденно. Однако авторы два года обдумывали, стоит ли публиковать полученный результат, — слишком уж необычным он оказался. Обдумывали, перепроверяли себя и свою установку и все-таки решились.

Итак, зарегистрированы два импульса примерно по 10 гамма-квантов в каждом. Энергии их около миллиона ГэВ. Это — первая странность. Геркулес Х-1 находится от нас на расстоянии в 15 тысяч световых лет. Какой же небесный ускоритель способен создать огромное количество сверхэнергичных частиц? Напомним для сравнения, что на Земле пока доступны энергии, в тысячу раз меньшие.

Можно представить себе такую схему этого сверхускорителя. Геркулес Х-1 — двойная система, состоящая из нейтронной звезды, вращающейся с периодом в 1,24 секунды, и обычной звезды. Быстровращающееся магнитное поле нейтронного пульсара может создавать сильное ускоряющее электрическое поле. Ускоренные в этом поле протоны влетают в атмосферу второй звезды и порождают в ней гамма-кванты, они-то и долетели до Лос-Аламоса. Однако — вторая странность — зарегистрированные фотоны появлялись с периодом, отличным от 1,24 секунды!

И последняя странность: в ливне, который породили в атмосфере уже нашей планеты пришедшие фотоны, много мюонов — в десять раз больше, чем следовало ожидать. Если к нам прилетают фотоны, то они не должны порождать в ливне столь много мюонов. Значит, это не фотоны? Но другие частицы просто не долетят до Земли...

Ситуация очень похожа на ту, что сложилась шесть лет назад, когда детектор в Киле (ФРГ) зарегистрировал космические лучи, приходящие от Лебедя Х-3.

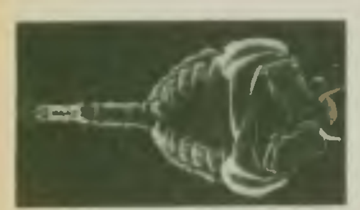
Что же к нам прилетает?

Пока ответа нет...

А. Альстер

Жили-были...

Жили-были крохотные рачки артемиа длиной всего лишь восемь — двенадцать миллиметров. Зоологи не обращали на них особого внимания — очень уж мелкий объект для них. Микробиологи тоже не интересовались — для них это слишком крупный объект. Так и жили рачки артемиа свой век, мало кому известные и никому не нужные. Но сейчас ими заинтересовались китайские ученые. Оказалось, что этих рачков можно выращивать в огромном количестве и использовать как богатый питательными веществами корм для животных. С момента появления личинок на свет и до достижения полной зрелости им требуется всего лишь две недели. С кубометра воды в питомнике каждые четырнадцать дней получают по двадцать килограммов биомассы.



Игуаны на ферме

В результате успешного проведения программы по выращиванию в неволе игуан население Южной Америки получает в изобилии богатую белком пищу. Ученые Смитсоновского института исследований тропиков в Панаме разработали надежные методы искусственной инкубации яиц игуан, а также добились большой выживаемости потомства. Из 1200 выведенных в неволе игуан, выпущенных на волю в Панаме в 1985 году, примерно одна треть, а может быть и половина, до сих пор живы и создали новую популяцию. Успех этой программы может обеспечить широкие возможности для разведения игуан на фермах, что позволит увеличить пищевые ресурсы стран Латинской Америки без уничтожения лесов для расширения сельскохозяйственных угодий.

Это необходимо сделать в связи с тем, что количество диких игуан, традиционно, с доисторических времен, являющихся важным источником питания населения, катастрофически уменьшилось в результате чрезмерной охоты и нарушения среды обитания рептилий.

В. Дашичев,
доктор исторических наук

Пакт: пагубность и неизбежность

«Венцом» предвоенной политики руководства Сталина явился пакт о ненападении между фашистской Германией и Советским Союзом, заключенный в Москве 23 августа 1939 года. Этому пакту суждено было сыграть поистине роковую роль в судьбе европейских народов. Детище двух тиранов, он вошел в разряд самых зловещих актов человеческой истории. Не случайно после войны все, что могло бы открыть глаза советской общественности на подлинную суть этого пакта, было запрятано в спецхранах за семью печатями.

Специалистам, прикоснувшимся к исследованию августовских событий 1939 года, нетрудно увидеть полную несостоятельность аргументов, направленных на оправдание этого внешнеполитического шага Сталина. Для меня, например, это стало очевидно, еще когда я работал в пятидесятые — шестидесятые годы над историей второй мировой войны, политики и стратегии Германии. Поэтому в своем двухтомном труде «Банкротство стратегии германского фашизма. 1933—1945 годы», вышедшем в издательстве «Наука» в 1973 году, я постарался обойти вопрос о пакте 1939 года. Это было, конечно, крупным упущением. Но я пошел на него сознательно, встретив сочувственное понимание и терпимое отношение к моей личной позиции со стороны тогдашнего директора издательства «Наука» академика А. М. Самсонова, давшего санкцию на публикацию книги с таким существенным изъяном.

В моем представлении лучше было ничего не писать об этом пакте, чем писать неправду,— а иного в те времена нельзя было сделать — и вводить в заблуждение общественность. Но многие советские историки, особенно те, кто задавал тон в интерпретации событий прошлого, тесно связали свое научное реноме со сталинской аргументацией и апологетикой Сталина. Именно они выступают ныне «тормозным механизмом» в перестройке исторической науки, препятствуют восстановлению исторической правды, пытаются сохранить свои старые позиции и даже навязать свои ложные взгляды новому политическому руководству. Но правду скрыть невозможно, и она непоколебимо пробивает себе дорогу. С новыми оценками пакта 1939 года выступили уже на страницах нашей печати доктора исторических наук В. М. Кулиш, М. И. Семиряга, Х. Арумяэ и другие.

Итак, давайте по совести рассмотрим основные сталинские аргументы, оправдывавшие заключение пакта с Гитлером в августе 1939 года. Их нетрудно перечислить. Вот они.

- Мюнхенское соглашение 1938 года имело целью «канализировать» гитлеровскую агрессию против Советского Союза, и если бы не пакт о ненападении, то возник бы единый антисоветский фронт фашистской Германии с Англией, Францией и США.
- После разгрома Польши Гитлер мог бы при попустительстве западных держав напасть на Советский Союз, но пакт 1939 года предотвратил такое развитие событий.
- Гитлеровская агрессия против СССР сопровождалась бы образованием второго антисоветского фронта на Дальнем Востоке в лице Японии.
- Советско-германский пакт был необходим, поскольку Англия и Франция сорвали переговоры в Москве в августе 1939 года и не желали союза с СССР.

Пакт 1939 года позволил Советскому Союзу отсрочить войну и укрепить свою оборону.

С 1 сентября 1939 по 22 июня 1941 года вторая мировая война носила империалистический характер с обеих сторон, и пакт 1939 года позволил Советскому Союзу стоять в стороне от империалистической бойни.

Утверждения о разделе сфер влияния в Восточной Европе между Гитлером и Сталиным, зафиксированном в секретном протоколе — приложении к пакту 23 августа 1939 года, беспочвенны, ибо в советских архивах этого протокола нет, а на Западе имеется только его копия, а не подлинник.

Кажется, все так просто и ясно. На самом деле ни один из этих аргументов не выдерживает никакой критики. Они не подтверждаются ни фактами, ни документами, ни действительным ходом событий.

Прежде всего пакт 1939 года был сделкой Сталина с самым свирепым в человеческой истории агрессором, угрожавшим закабалением и уничтожением всем без исключения народам Европы. Подписав пакт о невмешательстве в гитлеровскую агрессию против европейских народов, Сталин и Молотов подписали тем самым приговор Советскому Союзу. Ибо Гитлеру была предоставлена свобода рук сначала для разгрома Польши, а затем Франции и других западных государств, то есть для ведения войны на один фронт,— то, о чем смели только мечтать Шлиффен, Мольтке, Людендорф, Гинденбург и другие германские генералы. Гитлер сполна использовал эту уникальную возможность.

Так Сталин подорвал европейские стратегические позиции Советского Союза, оставив его к 22 июня 1941 года один на один с невероятно усилившейся фашистской Германией. Гитлер обвел его вокруг пальца. Такова была цена отсрочки войны для СССР. Это явилось прямым следствием незнания Сталиным законов европейской политики, непонимания того, как можно обеспечить национальные интересы и безопасность СССР.

Может, это был просчет Сталина? Думается, что так ставить вопрос неверно. Дело в том, что, оценивая роль Сталина в тот критический период европейской истории, трудно определить, где кончались его просчеты и начинались действия, вытекавшие из его ложной внешнеполитической концепции.

Эта концепция сложилась отнюдь не в 1938 или 1939 году. Корни ее уходят в начало тридцатых годов, когда над Германией нависла угроза фашизма. Обстановка диктовала тогда объединить усилия коммунистов и социал-демократов, чтобы предотвратить захват власти Гитлером. Вместо этого Сталин навязывает КПГ гибельный образ действий, направляя ее удар не против фашистов, а против социал-демократов. Так он помог Гитлеру стать фюрером Третьей империи. Что же скрывалось за этими действиями Сталина? К сожалению, отсутствие доступа к советским архивным документам не позволяет воссоздать полную картину его мотивов. Но имеются иные свидетельства, проливающие свет на этот вопрос. Так, в 1932 году в Кремле между Сталиным и членом Политбюро ЦК КПГ, депутатом рейхстага Г. Нейманом (погибшим, как и многие другие зарубежные коммунисты, в 1937 году в ходе сталинских репрессий) состоялась знаменательная беседа. Сталин, по свидетельству жены Неймана, резюмировал свои мысли так: «...Если национал-социалисты придут в Германии к власти, они займутся исключительно Западом, то есть Францией, так что мы спокойно будем строить социализм». Вот в этих ложных оценках и кроются корни последующего зла, воплотившегося в пакте 1939 года.

Действительно, еще в «Майн Кампф» Гитлер поставил первоочередную цель своей политики: сокрушить «извечного врага» — Францию. Но он рассматривал это как необходимую предпосылку для решения своей главной «миссии» — проведения «дранг нах остен», сокрушения Советского Союза и овладения жизненным пространством на востоке Европы. Против этих планов Гитлера было единственное противоядие — система коллективной безопасности, основанная на союзе Англии, Франции и СССР, к которому неизбежно присоединились бы и малые страны Европы. Этого требовали национальные интересы всех стран, которым угрожала фашистская агрессия. Ибо Гитлер мог осуществить свои замыслы только посредством молниеносных войн «на один фронт», громя поодиночке своих главных противников на востоке и западе Европы. Объединенную коалицию западных держав и Советского Союза он не мог победить. Об этом достаточно убедительно говорил опыт первой мировой войны, поэтому безопасность Англии и Франции была неразрывно связана тогда с безопасностью Советского Союза, и наоборот.

Именно из этих соображений исходили народный комиссар иностранных дел М. М. Литвинов и его соратники — дипломаты ленинской школы, когда в конце 1933 года они выдвинули концепцию коллективной безопасности, дополненную в 1935 году концепцией неделимости мира. Но это расходилось с линией Сталина, для которого расчеты столкнуть фашистскую Германию с Западом превратились в навязчивую идею. В обход Литвинова он, начиная с 1933 года, ведет через доверенных лиц тайные переговоры с главарями нацистской империи. Открыто навязать свою линию наркоминделу он в то время не мог. Но это стало возможным после того, как в 1937—1938 годах был учинен тотальный разгром ленинских дипломатических кадров. В ходе репрессий погибли лучшие советские дипломаты. На их место были посажены нувориши с низкой квалификацией, ставшие бессловесными, послушными исполнителями воли Сталина. Так внутри страны была расчищена почва для будущего пакта с Гитлером.

Разрыв с концепцией коллективной безопасности Сталин открыто осуществил в своей речи на XVIII съезде КПСС 10 марта 1939 года. Вместо того, чтобы провозгласить в ней готовность все сделать для объединения усилий с Францией и Англией против угрозы фашистской агрессии, он демагогически объявил, что не собирается таскать каштаны из огня для западных держав. В этой речи он представлял не фашистскую Германию, а Англию и Францию главными поджигателями войны. Это было полное извращение реальной ситуации в Европе. В Берлине правильно поняли, что слова Сталина означают поворот советской политики в сторону сближения с фашистской Германией. Это обстоятельство особо отмечалось во время переговоров Сталина и Молотова с Риббентропом 23 августа 1939 года.

Но, может быть, после Мюнхенского соглашения для советской политики действительно не было иного пути? Я далек от мысли умалять пагубное значение этого соглашения для мира в Европе. Мюнхен был близоруким шагом англо-французской дипломатии, сыгравшим на руку Гитлеру. Этого ныне никто не оспаривает даже на Западе. Но было бы неверно представлять Мюнхен как чисто антисоветскую акцию. В первую очередь он явился актом «умиротворения» Гитлера, ибо Франция и Англия не могли вступить в тех условиях в войну с Германией из-за Судетов. В геостратегическом отношении для такой войны им недоставало «третьего звена» на востоке — Советского Союза. Для западных держав, как свидетельствуют документы генеральных штабов Англии и Франции, СССР утратил значение надежного и ценного союзника после того, как Сталин учинил полный разгром командных кадров Красной Армии в ходе репрессий и геноцида, развязанного против собственного народа. Да и к личности Сталина правящие круги Англии и Франции не питали никакого доверия. Для них Сталин превратился в высшей степени одиозную личность, с которой трудно и опасно было иметь дело. Сталин, конечно, не мог не видеть этого. Он все больше убеждался, что с Гитлером, близким ему по духу и по диктаторским взглядам, можно будет быстро и проще найти общий язык, чем с правящими кругами Англии и Франции.

После захвата фашистской Германией Чехословакии 15 марта 1939 года военно-политическая обстановка в Европе резко изменилась. Гитлер растоптал Мюнхенское соглашение. Лондон и Париж поняли, что политика «умиротворения» потерпела провал и дело идет к большой войне, угрожающей жизненным интересам самих Англии и Франции. Поэтому они стали все больше поворачиваться лицом к Советскому Союзу в надежде, что совместно с ним они все-таки смогут охладить агрессивный пыл Гитлера и договориться о взаимодействии на случай войны. Озабоченность в Англии в связи с захватом Германией Чехословакии была настолько сильна, что английский премьер Чемберлен посетил собственный персоной — небывалый случай! — советское посольство в Лондоне, дав понять этим, что его правительство готово вместе с советским руководством принять меры для отпора Гитлеру. Французский премьер Даладье также занял резко антигерманскую позицию. И это неудивительно. Только слепой мог не видеть, куда ведет дело Гитлер,— в апреле он денонсировал англо-германское военно-морское соглашение, открыто предъявил притязания на английские колонии, в мае заключил «Стальной пакт» с Муссолини, направленный против Англии и Франции. В апреле Италия захватила Албанию, усилив угрозу англо-французским позициям на Средиземном море.

Для советской политики возник реальный шанс реализовать идею коллективной безопасности. Для этого требовалось настойчиво, терпеливо и целеустремленно искать сближения с Францией и Англией. Этому благоприятствовали сильные антифашистские настроения общественности этих стран, оказывавшей мощное давление, в том числе и через парламент, на свои правительства, требуя заключения соглашения с СССР на антигитлеровской основе. Сталин сознательно упустил этот шанс. С марта 1939 года он шел уже на сговор с Гитлером. Переговоры, начатые с Англией и Францией, служили ему лишь прикрытием подлинных намерений и средством давления на Гитлера. Точно так же, как параллельные, «тайные» переговоры с Англией были для Гитлера средством давления на Сталина. Как только оба диктатора сторговались, англо-франко-советские переговоры были прерваны. Прерваны по указанию Сталина.

Факты свидетельствуют, что в 1939 году не существовало никакой угрозы образования единого антисоветского фронта западных держав с Германией. Не было для нас и опасности, что после разгрома Польши Гитлер нападет на СССР. Для того чтобы начать войну, надо иметь по меньшей мере стратегический план такой войны, тем более против СССР. Но план «Барбаросса» германское командование начало разрабатывать лишь в июле 1940 года. 18 декабря того же года Гитлер утвердил его. В 1939 году у фашистской Германии не было и сил для войны против Советского Союза.

Не угрожала нам в то время и опасность второго фронта на Дальнем Востоке. Военно-стратегические планы Японии были связаны с экспансией в сторону Юго-Восточной Азии, Китая и южной части Тихого океана. И это было известно Сталину. Япония не напала на Советский Союз даже в самый тяжелый для него период войны в 1941—1942 годах несмотря на настойчивые призывы Гитлера к японскому руководству. Тем более не могла она этого сделать в 1939—1940 годах.

И последнее. Факт раздела сфер влияния в Европе между Гитлером и Сталиным 23 августа 1939 года, на мой взгляд, не вызывает сомнения. Чтобы убедиться в этом, думаю, не требуется даже подлинника секретного протокола. Достаточно заглянуть в многочисленные другие документы, а также публикации того времени, в том числе в «Правду».

Итак, заключив пакт с фашистской Германией, Сталин привел к тому, что:

Гитлер смог развязать вторую мировую войну в самых благоприятных для него условиях, не думая о том, что ему придется воевать на два фронта;

фашистское командование беспрепятственно осуществило свои планы разгрома Польши, затем всей мощью (95 процентов войск) обрушилось на Францию и обезопасило свой тыл для войны с Советским Союзом;

Советский Союз был не только ввергнут в положение стороннего наблюдателя того, как Гитлер расправлялся с народами Европы, но и превратился в соучастника фашистской агрессии, снабжая Германию стратегическими материалами и даже предоставляя вермахту базы для ведения войны;

международное коммунистическое и рабочее движение, все левые либеральные силы были дезориентированы, сбиты с толку; антифашистской борьбе, движению сопротивления был нанесен колоссальный вред;

Советский Союз оказался накануне нападения фашистской Германии в полной международной и военно-стратегической изоляции.

Таковы далеко не полные трагические последствия пакта 1939 года. В нем наиболее ярко воплотился сталинизм во всех его проявлениях.

Этот пакт — классический пример того, как нельзя делать политику. На нем лежит особая печать личности Сталина — его безграничное коварство, неразборчивость в средствах достижения целей, бесчеловечность, аморальность. Все это было замешено на исключительном примитивизме и извращенности понимания Сталиным европейской политики, интересов безопасности СССР и их соотнесения с целями

классовой борьбы, на его мании величия и великодержавных амбициях. К тому же у Сталина отсутствовал опыт руководства внешней политикой. И тем не менее он не удержался от того, чтобы навязать ей свое в высшей степени пагубное, волюнтаристское решение, противоречившее здравому смыслу, реальной ситуации и расстановке сил в Европе. Народам, особенно советскому, пришлось расплачиваться за это потоками крови, невероятными страданиями и лишениями. Не подлежит никакому сомнению, что между 23 августа 1939 года и 22 июня 1941 года есть прямая связь.

Размышляя о событиях той поры, М. С. Горбачев сказал: «Возьмем 1939 год. Пакт о ненападении СССР — Германия 23 августа, если твердо стоять на реалистических позициях, был неизбежен. Хотя вопрос, все ли было сделано в наших странах для того, чтобы противостоять надвигающейся угрозе, требует совместного глубокого изучения». Да, на мой взгляд, анализируя ныне события кануна второй мировой войны, нельзя не прийти к выводу, что пакт 1939 года был неизбежен. Неизбежен прежде всего потому, что при Сталине, узурпировавшем власть в партии и государстве, вершившем с помощью узкой клики подручных судьбы страны и внешнюю политику, иного не было дано. Хотя несомненно, что после 15 марта 1939 года, когда мир вступил в полосу предвоенного политического кризиса, сложились международные и военно-стратегические предпосылки для объединения усилий Советского Союза, Франции и Англии в противостоянии гитлеровской агрессии. Реализация этих предпосылок уперлась в фигуру Сталина. Мировая трагедия стала неизбежной. Сталинские преступления и деформации внутри страны не могли не породить преступлений и деформаций во внешней политике.

Восстановив правду о пакте 1939 года, надо подумать и над тем, какие уроки можно извлечь из него с позиций современности. Остановлюсь на некоторых из них. Прежде всего в свете нового политического мышления представляется, что ключевым вопросом в сохранении и укреплении мира является признание и неукоснительное соблюдение высшего приоритета общечеловеческих интересов, которые стоят над классовыми, идеологическими и прочими интересами.

Ныне мы видим, что этот принцип выступает требованием не только ядерно-космической эры. Он был императивом и в 1939 году. Нецивилизованность, антигуманность, левосектантская приверженность Сталина и его окружения псевдоклассовому подходу в решении международных вопросов способствовала развязыванию войны, все бремя и все жертвы которой пали на народные массы. С помощью войны Сталин надеялся добиться «классовых целей» укрепления и расширения того социализма, который, как мы сейчас видим, был грубым извращением подлинно социалистических идей и ценностей. Цель оказалась ложной, а средства ее достижения — преступными.

Анализ обстоятельств заключения пакта 1939 года приводит и к выводу, насколько опасна для дела мира тоталитарная диктатура, независимо от того, на какой социально-экономической и политической почве она произрастает и развивается. При ней внешняя политика выводится из-под контроля общества и его институтов (законодательных, представительных органов, парламентов, народных собраний, средств массовой информации и т. д.). Это открывает широкий простор для разгула волюнтаризма и субъективизма, принятия, как правило, ошибочных, оторванных от реальной жизни решений, навеянных личными амбициями и предвзятыми представлениями верховного правителя. Особенно опасно, когда такие решения носят сугубо идеологизированный характер.

При тоталитарной диктатуре отсутствует механизм коррекции политических решений, что неизбежно отклоняет вектор движения политики от правильного курса. Положение усугубляется еще и тем, что личные интересы и решения верховного правителя отождествляются с интересами государства. Это не позволяет видеть собственные ошибки, критически оценивать их, извлекать из них уроки. В глазах верховного правителя это было бы равносильно покушению на его личную власть и престиж. При народовластии, подлинной демократии, в правовом государстве такие антисоциальные явления, опасные для мира и общества, невозможны.

Путь к пакту 1939 года показал, к каким трагическим последствиям может привести некомпетентность политического руководства, находящегося в плену голых идеологических схем, отсутствие у него подлинной культуры и образованности, широты взглядов, глубокого понимания национальных интересов и коренных вопросов развития международных отношений. Политика превращается для него в инструмент фанатической борьбы. Как правило, это ведет к неспособности руководства проводить честную и ответственную политику, понять интересы другой стороны, сделаться для нее желанным партнером в достижении соглашений, укрепляющих международную и национальную безопасность.

Глава государства теряет в этом случае всякое доверие, становится «персона нон грата» для большей части мирового сообщества. От этого страдают интересы мира, собственной страны. За последние три года мы убедились, как исключительно высокий авторитет советского руководства, завоеванный благодаря политике перестройки, гласности, демократизации, осуждению идеологии, системы и методов сталинизма, создал благоприятные возможности для решения самых сложных проблем безопасности и разоружения, позволил отодвинуть угрозу войны и международную напряженность, перейти к нормальным, цивилизованным отношениям со странами Запада.

Перипетии политической борьбы и дипломатической игры между великими державами накануне войны воочию продемонстрировали также, насколько процессы внутреннего развития страны могут либо сильно расширить, либо до предела сузить диапазон возможностей внешней политики. В этом смысле сталинщина тридцатых годов стоит в одном ряду с полпотовщиной в наше время.

И наконец — и это главное — надо отметить самую пагубную роль для дела мира мессианства и гегемонизма во всех его видах и разновидностях, чувства идеологического превосходства, перерастающего в великодержавность, присвоение себе роли социального и духовного благодетеля народов. В этом — основной источник войн, конфликтов, гонки вооружений, международной напряженности.

Вот почему ныне так важно полностью деидеологизировать межгосударственные отношения. Данное положение составляет центральный пункт нового политического мышления. ●



Продолжаем публикацию работ художников нашего журнала.

Анатолий Тихонович Крынский начал сотрудничать в нашем журнале в 1967 году. Свои работы художник впервые показал в 1969 году на Всесоюзной выставке графики в Манеже. С тех пор он успешно выступает в качестве иллюстратора, много занимается станковой живописью, графикой и скульптурой. Работы А. Крынского экспонировались на выставках в СССР и за рубежом. Многие его картины находятся в частных коллекциях.

Анатолий Крынский, развивая «кубо-футуристические» традиции русского авангарда, стремится проникнуть в сложную область «вечных» проблем и отношений, определяющих внутренний мир современного человека. Особое внимание художник уделяет фактуре живописной или графической плоскости листа, неустанно экспериментируя в этой области.



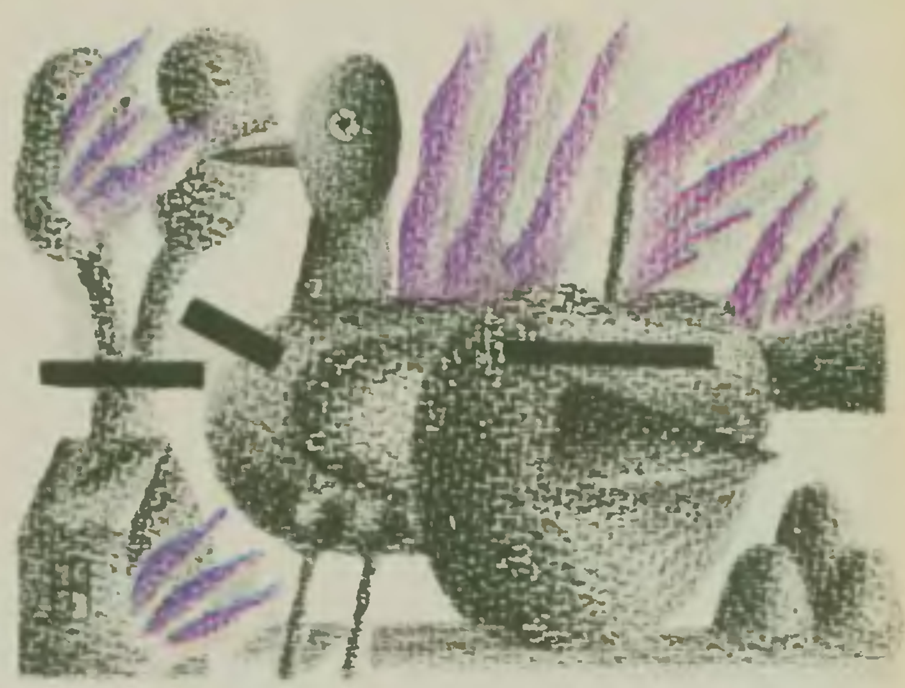


Рисунок Е. Телишева

В. Коломеец

Критическая масса

...Он шел сквозь горячий воздух по серой земле и ощущал, как останавливается время. До этого события развивались нереально быстро: вертолеты уже давно залили бетоном останки дома и сада, а улицы городка покрылись защитной пленкой. Те, кто оставался позади, сделали все необходимое... А он продолжал идти, но шаги теперь давались с трудом, словно солнце давило сверху на плечи.

Сухие губы что-то прошептали, а он даже не прислушался к ним: завладело иное — не страх, который был и прошел, а что-то другое, похожее на боль. Он подумал: «У меня болело сердце. Болела печень... А что болит сейчас?»

И недодумал, пошел дальше, уже не считая шаги.

В спину нанесло стрекотанье вертолетов, и что-то хрипло заорали армейские динамики. Почему-то вдруг представилось, что впереди — стена, а за спиной — стволы карабинов и замершая на чужих губах последняя команда. Он поспешно глянул вперед, увидел вершину холма, плавающие в мареве купола Ядерного центра, а тут проломилась преграда, не пускавшая в сознание всю правду. Он забыл сделать очередной шаг, и сразу вокруг задымилась трава. А его затрясло — так ясно увиделась вся цепочка событий, начавшихся отнюдь не вчера. Где-то в самом начале этой цепочки стоял он сам, и сознавать такое оказалось тоскливее всего...

Приехав вчера вечером в родной город, он увидел мать, и была радость нового узнавания когда-то привычного. Он специально оторвался на неделю от своих хронических забот, чтобы всласть повспоминать, и все задуманное прекрасно удалось. Только старший брат, его умница брат, дежурил до утра в Ядерном центре, и разговор двух бывших мальчишек пришлось отложить. Впрочем, это его почему-то даже обрадовало...

Стояло обычное сухое лето родной земли, и маленький семейный совет решил: хорошо выспаться ему можно только в саду, под старым навесом. После обычных хлопот позднего вечера мать уже в темноте пожелала ему приятного сна, и последние бодрствующие звуки истаяли среди старых яблонь.

Он умиротворенно поскрипел раскладушкой и счастливо уставился в клочок звездного неба, светившийся там, где когда-то они мальчишками выломали кусок доски, чтобы вот так ночами смотреть на звезды.

Сейчас все казалось прежним: навес, старая раскладушка и вечный запах яблок. Но что-то изменилось в нем самом: он, так желавший себе волнения от встречи с детством, неожиданно быстро уснул.

Глубокой ночью где-то очень далеко рассыпался угрюмый звук, похожий на гром, и неожиданная яркая вспышка полоснула по саду, раскроив пространство на свет и тьму. Он проснулся... Первым ощущением явилась невнятная глухая тревога, потому что он видел молнию и теперь ждал грохота с неба, но тишина продолжалась, и только вдали странно светились купола Ядерного центра.

Посидел чуть, сонно морщась в темноту, и представил отчего-то брата, сидящего за пультом и проводящего какой-то наисложнейший опыт. Потом лег и подумал, что неплохо бы вдвоем с ним повозиться в их старой «лаборатории», вспомнить наивные эксперименты, и сразу уснул... А утром открыл глаза, потянулся и... обнаружил у себя на коленях кошку.

Он пошел чуть медленнее, вспомнив кошку и то, с какой гадливостью швырнул прочь еще теплый трупик. А дальнейшее размылось в памяти, и помнилось только острое беспокойство и навязчивое видение — молния, рассекающая пополам сад и его самого. Желая избавиться от тревоги, полез в сараичик, набитый электрической рухлядью, которую они гордо именовали аппаратурой и надеялись с ее помощью соорудить бомбу по новому принципу... Конечно, из этой детской игры ничего не вышло, но брат стал ядерщиком. Он-то, разумеется, забыл все их тщеславные мысли и вырос другим человеком, но помнил, как включаются эти железные коробки.

Включенные приборы (они — удивительное дело! — работали) дружно и как-то равнодушно обвинили его самого в радиоактивности. Сначала он хмыкал, переключая диапазоны и меняя настройку, но уже через несколько минут ему бешено захотелось курить, хотя не курил много лет. «Вот это да!..» — подумал он и растерялся. Такого поворота событий никто не мог ожидать от самой обычной поездки домой.

Пришлось прекратить беготню от приборов и обратно, потому что на его глазах происходило что-то не совсем понятное. Откуда радиация? Какая? Почему? Страшно не было, его занимало другое: что же случилось? Он сидел, задавая себе один и тот же вопрос, и никак не мог на него ответить.

Солнце, поднимаясь над высоким каменным забором, высветило, как, желтея на лету, падают с яблонь мертвые листья. Он сидел, таращил на листья глаза, так и подмывало расхохотаться и смехом покончить с тем, чего быть не могло. Грудь уже глубоко вздохнула, губы приготовились растянуться в усмешке, и тут его позвали...

— Коротышка, привет! — с улыбкой сказал брат, готовый шагнуть к нему с порога дома.

— Стой! — крикнул он и засуетился с дозиметром.— Стой на месте! Смотри!..

Наконец дозиметр включился, и сигнальная лампочка налилась полновесной алой тревогой. Брат перестал улыбаться и потянул из нагрудного кармана какую-то миниатюрную штучку, и эта штучка, видимо, показала такое, что брат совершенно иным тоном спросил:

— Ты это когда заметил?

— С час назад. И, знаешь, она, кажется, нарастает...

Они еще немного бестолково и как-то буднично поговорили о радиации и умолкли. Он смотрел на брата с надеждой и ждал ясных и простых слов, после которых нужно будет что-то сделать — и все разрешится благополучно...

— Чертовщина... — сказал брат, неподвижно глядя на миниатюрное табло своего приборчика, и потом каким-то профессиональным голосом приказал через плечо матери:

— Никого сюда не впускай! — и добавил очень зло: — Не подходи сюда!..

Снова повисла тишина, и в ней вдруг с треском загорелась листва под его босыми ногами. Долгие секунды он ошалело смотрел на жалкий и невероятный костерчик и только потом с воплем отпрыгнул в сторону, поняв, что не чувствует боли от огня.

У брата остановился взгляд.

— Что ты привез с собой?

— Ничего. Я привез только себя...— сказал он жалко и закусил губу.— Ты видел ночью молнию?

— Молнию? — сухо удивился брат.— Откуда? Уже месяц ни капли дождя.

— Молния... — замотал он головой.— Она прошла здесь; оттуда, от вашего центра...

— Черт меня побери... — шепнул брат, но он его услышал.— Какая молния? Тебе приснилось... Стой на месте! — властно крикнул он снова.— Ты излучаешь! Господи. Коротышка, что у тебя в карманах?!

Он замер на полпути от раскладушки к брату — невысокий, может, даже симпатичный, крепкий тридцатипятилетний сын и брат в этом старом доме. Замер, как замирает пациент у врача перед неприятной, но обязательной процедурой, и услышал тоненький вой приборчика в пальцах у брата. Увидел его старое лицо и подумал: «Неужели и я так же могу быть немолодым?»

— Господь с тобой...— сказал он в отчаянии.— В этих брюках даже нет карманов!..

...Когда оба поняли, что индикатор разжигается его телом и ничем иным, обоих одновременно поразил абсурд положения. Они только сейчас заметили, как что-то невидимое очертило смертельный круг с ним в центре. В его руках мгновенно умирал и рассыпал лепестки цветок, в муках бился и затихал голубь, жутковато занимался огнем клочок газеты.

— Ты пышешь жаром...— без интонации сказал брат, когда закончились эти зловещие эксперименты.

— Я ничего не чувствую.

Он солгал, потому что испугался невероятного. Оно не могло появиться в его жизни, но все ж появилось и даже успело доказать свое существование.

— Оставайся здесь! — приказал брат, медленно утирая пот с потемневшего лица.— Я буду звонить в Центр...

Через час, наполненный тягостным ожиданием и краткими диалогами с матерью через стену, вокруг особняка развернулись радиационная команда Ядерного центра и части армейской поддержки.

По старому саду между тлеющими от нестерпимого жара деревьями почти бегал растерянный человек и не чувствовал, не чувствовал, не чувствовал ничего...

— Внимание! — сказал мощный радиоголос после предварительного покашливания.— Оставайтесь на месте!

— Коротышка! — тут же позвал его голос брата.— Мы, кажется, влипли немного... Вокруг тебя высокая радиация и приличная температура. Сам видишь: деревья горят. Давай думать, как выбраться... Но ты же ничего не чувствуешь! — голос сорвался в недоумении и тут же выровнялся.— Сейчас мы включим дезактиваторы, а ты будь спокоен...

Когда над забором возникла серо-зеленая маска первого смельчака, загорелся дом. Маска тотчас пропала, и долго молчал радиоголос, только беспомощно перекликались невидимые люди.

В голове играли в бильярд металлическими шарами, те сталкивались, глуша все мысли. Он терпеливо ожидал, когда придет брат, приедет доктор, позвонит жена, начнется дождь, включится реклама, взорвется вулкан, откроет совещание начальник — черт возьми, что-то должно начаться, отменив нелепость, окружившую его.

— Коротышка...— позвал брат.— Мы пока ничего не выяснили, но город эвакуируется. Потерпи...

Он замычал в ответ, сдавливая ладонями грудную клетку, потому что не знал, чтó именно терпеть, когда все так нестерпимо, даже голос брата, сказавший: «Потерпи!..»

Потом он кричал что-то через забор.

Потом на нем сгорела вся одежда, и не было у него даже испуга.

А еще позднее была попытка выйти через горящий дом, но дом рухнул, и он, страшный и голый, залез на забор, чтобы потрясенно увидеть все... Город пустел, покрываясь безжизненными клубами выхлопных газов, а улицы заполняли люди в фантастических защитных костюмах. Они хлопотали над приборами, осторожно прячась за углами домов. Прячась от него! И солнце равнодушно светило на эту картину...

Он спрыгнул с забора и пошел по улицам, не понимая своей наготы. От него разбегались защитные костюмы, что-то говорил, кричал голос брата. А там, где он проходил, дымилась трава на аккуратных газончиках, которыми так восхищались гости городка...

Он медленно прошел город насквозь и очутился у подножия холма, откуда и начал свой уже спокойный путь к его вершине.

«Почему они не стреляют?» — с мимолетным любопытством подумал он, и его мысли вновь вернулись к тому, ради чего случилась эта поездка в родной дом. Все-таки не только для сладких воспоминаний отложил он все срочные дела. Что-то иное потянуло, привело сюда и бросило... Что?

Они делали бомбу и хотели овладеть всем на свете, держа в секрете великое, конечно, открытие. Открытие в руки не давалось. Ядерная война в грезах представлялась самой интересной войной на свете. Жестокость не называли жестокостью, она была игрой, обычной детской игрой без правил и последствий. А вот сейчас появилась робкая уверенность: началось все именно тогда. Игра не закончилась вместе с юностью — она сменила игроков, он стал чьим-то партнером и проиграл.

«Интересно, я уже поседел или нет — вдруг коротко щипнуло слезой глаза. Слезой в сотни рентген. Или уже в тысячи?

— Внимание! — завопил с неба голос, подвешенный к вертолету. Голос подкрался незаметно.— Одно уточнение, дружище! Вам нужно взять влево! Запоминайте: влево! И ни в коем случае не останавливайтесь! Сейчас вам сбросят еду и воду! Мы продолжаем работать! Кстати, вас снимают на пленку! Крепитесь! Но, ради бога, только влево!..

Свистнула турбина, и легкая машина, бросив тень на его пути, ушла вбок. Улетел и голос, так и не сказав чего-то главного...

Вслед вертолету смотреть не хотелось. Вода и еда. Вода станет паром, а еда — углями. А почему влево? Они хотят увести его в пустыню? Дурачье... Надеются, видимо, вскрыть его труп и что-то понять. Дурачье.

Он понял, что факт скорой смерти стал для него бесспорным, и даже ощутил превосходство над суетливыми потными парнями там, внизу, у экранов мониторов и осциллографов. Они в растерянности, потому что недодумались еще до исхода... А рентгены растут, и его путь отмечает не просто почерневшая, а горящая трава...

Значит, им всем нужно, чтобы влево... Там его взбесившийся организм испустит критические нейтроны, и будет взрыв. Пустыня превратится в тривиальный полигон, где пройдет испытание первого в мире живого ядерного устройства. Ах, какая сенсация! А какие заголовки в газетах!.. Он в бешенстве сжал кулаки и увидел, как после неуловимой вспышки медленно встает вонючий наглый гриб, ветер жадно соберет атомную пыль, и тогда...

Он оглянулся назад и сразу понял, что сделал это в последний раз, потому что увидел за собой всю огромную жизнь, которую почему-то не замечал раньше. Там осталась могила отца, остались мать, брат, люди со знакомыми именами и еще миллиарды, безымянные для него. Он пришел сюда от них, но теперь он — это не они. Когда-то свершилось невиданное предательство, и все вернулось к нему.

«Но почему?! — родилась в нем изумленная злоба.— Почему не один из тех, кто сидит за кнопками, а я? Чего не простила мне жизнь? За что все будут жить, а я... Господи! Как ты обернул все жестоко и несправедливо!..»

В нем возникло резкое, как удар, желание вернуться вниз и вломиться в ряды машин с камуфляжем на бортах — чтобы только осколки брызнули... Но он пошел дальше, потому что его начинала тяготить нагота под огромным пустым небом.

«Только не сейчас...— подумал он, словно заглянув в сотни глаз, наблюдавших за ним сейчас.— Только не сейчас. Не надо...»

Он не стал поворачивать влево, вспомнил о каменоломне на вершине холма. Хорошее место для него. Самое замечательное место. Будет меньше выбросов, а их Центру все равно придет конец...

Позади нахраписто выли вертолеты, хорошие машины с неиспользованным боезапасом. Сейчас они вспомнят об этом. Куда, интересно, подевался вертолет с динамиком? Крикнул бы кто-нибудь с неба: «Эй, Коротышка! Как дела?», а он бы срывающимся голосом ответил, что все прекрасно, и, может быть, даже улыбнулся...

— Кретины! Идиоты! Тупицы! — хрипло кричал он в пространство перед собой, изнемогая от усилий ускорить время.— Поняли, да? Попробовали на вкус? Берите, берите, мне не жалко! Вот я! Сюда смотрите! Ну, что же вы?!

Гибель все же не наступила — его пропустили. Вертолеты разом ушли, словно в них догадались, что будет дальше. Если так, то теперь никто не прикажет стрелять в него. Поздно... Все поздно делать... Уже тогда, в «лаборатории» двух сопляков, было поздно.

Он увидел себя глазами камеры, которая наверняка продолжала съемку: одинокий нагой человек, в муках голода, жажды и совести идущий по земле. А земля горит, горит только под ним одним во всем белом свете.

Его тело уже окутало шипящее, прозрачное в дневном свете пламя, когда впереди открылась дыра в скале.

— ....— далеко позади хрипнули динамики и смолкли.

С территории Центра поспешно взлетали тяжелые грузовые вертолеты. Он нашел в себе силы усмехнуться на это жалкое бегство и взял в руку ржавый обломок металла, который тут же потек огненной струйкой наземь, не оставив на ладони даже боли.

Он додумал все, что ему полагалось, и не стал оборачиваться в последний раз. Штольня вела во тьму. Когда-то здесь брали камень, брали так давно, что дома из этого камня стали развалинами. А пустота осталась, едва поддерживаемая истлевшими подпорками. Он шел, а позади ухала оседая порода и навсегда запирала вход.

Потом он лежал в центре большой выработки, и потолок высоко над ним постепенно светлел и становился прозрачным. Ему виделось во всех подробностях хитроумие слепой и жуткой силы, скрутившей миллиарды лет назад мягкий камень в невообразимую головоломку. Глаз он не закрывал и даже старался пореже моргать, чтобы в остаток времени было больше света, чем тьмы.

Ему было просто тепло и хорошо, когда его тело мгновенно стало критической массой. Он перестал существовать с мыслью, что умирает и смерть его увидят все, кому это нужно, кто еще не поверил в угрозу критической массы безрассудства. И еще он успел пожалеть свое человечество, столь безжалостное к самому себе.

Сквозь камень, отпрянувший в страшную даль, он увидел голубое небо в черных трещинах и не успел закрыть глаза.

Из-под скалы брызнуло атомное пламя, и все кончилось. Чуткие датчики, рассеянные по всему миру, бесстрастно зафиксировали ядерный взрыв мощностью в несколько килотонн.

Писали и говорили разное...

Необходимое послесловие. Автор сознает, что подобная ситуация немыслима как с точки зрения науки, так и с позиций здравого смысла. Но в делах, связанных с ядерным оружием, так часто слишком много науки и мало здравого смысла, что автор полностью оправдывает свои фантастические допущения и не хочет, чтобы они показались кому бы то ни было простой игрой в вымысел... ●

К читателю

Фрэнсис Бэкон связал знание и силу, Спиноза — знание и свободу, Паскаль напоминал: «Будем же правильно мыслить — вот основа всякой морали» (а как же правильно мыслить без знаний!). Интеллект, культура, гуманизм, нравственность — все это опирается на знания.

В 1990 году вы встретитесь на наших страницах с теми, кто со знанием дела сможет по-своему ответить, в числе прочих, на такие вопросы:

Гражданское общество. Какие пути к нему ведут?

Далеко ли до края экологической пропасти?

Какие идеи овладевают массами, как и почему?

Можно ли назвать двадцатое столетие «веком национализма»?

Какие законы природы еще не открыты?

Что в известном нам прошлом было на самом деле, а что — придумано?

По-прежнему вы встретите в журнале статьи, очерки, репортажи по всем областям науки — от психологии до астрономии, от литературоведения до теории эволюции; узнаете о новых гипотезах и слишком хорошо забытых старых фактах, прочтете о политических партиях дореволюционной России и мифах, все еще живущих в физике.

Среди наших авторов — Л. Абалкин, В. Барашенков, Н. Воронцов, Я. Голованов, Я. Гордин, И. Дьяконов, Т. Заславская, Л. Зоненшайн, Д. Лихачев, Н. Моисеев, Л. Невлер, Г. Померанц, Г. Попов, И. Смирнов, С. Смирнов, А. Сонин, Р. Фрумкина, Н. Эйдельман, А. Яблоков, А. Яншин.

Журнал предполагает опубликовать с комментариями современных ученых отрывки из воспоминаний Н. Валентинова о нэпе, из книг Н. Устрялова «На новом этапе», П. Милюкова «Россия на переломе», П. Аршинова «История махновского движения».

Раздел «Страна Фантазия» откроется в 1990 году романом Клиффорда Саймака «Пересадочная станция». Мы планируем также опубликовать отрывки из фантастического романа Василия Аксенова, рассказы советских фантастов.

Кроме того, намерены начать разговор о движении любителей фантастики, о клубах, информационных бюро, самодеятельных журналах и другом.

ЧИТАТЕЛЬ СООБЩАЕТ, СПРАШИВАЕТ, СПОРИТ

ПОЧТА ОДНОЙ СТАТЬИ Л. БАТКИН.«СОН РАЗУМА» (1989, №№ 3, 4)

М. БЫКОВА (*Москва*): Уважаемый товарищ Баткин! Прочитала «Сон разума». Спасибо. Под каждой строчкой могу подписаться. Полное совпадение с моими впечатлениями от «Воспоминаний» К. Симонова. Это лицо и его творчество — редкостный вид мимикрии. Был среди нас, то же ел, то же пил, то же видел. Фильм о нем можно было бы назвать «Столь долгое отсутствие...». Иногда я думаю: может быть, это врожденная глухота? Но нет, это все прекрасно сработало как программа на выживание.

Первая моя реакция на такие мемуары — написать издателям письмо с проклятиями. А теперь вижу, что это прекрасное зеркало. И даже ссылки К. Симонова на его дворянское происхождение рассчитаны на создание определенного образа. Но увидели ли все это читатели? Или приняли всерьез? Это покажет ваша почта.

Понимаете, в вашей статье мимоходом затронуто все, что волновало мое поколение, людей, родившихся уже, казалось бы, поздно для понимания всего (тридцатые годы). И даже то, как вы помянули такого далеко не однозначного человека и писателя, как Илья Эренбург, говорит о моем единомыслии с вами.

О. АЛФИМОВА (*г. Саратов*): Л. Баткин, признавая первоклассную историчность повестей К. Симонова, дошел до того, что Симонов, как и Сталин, «понимает «партийность» как угодно... Э-эх!», что «Симонову — э-эх! — так и не удалось заметить очевидное свойство Сталина и его окружения» (речь идет о духовном примитивизме). Дальше — больше...

Неужели мы, читатели, можем поверить, что это говорится о Симонове? О человеке, у которого арестовали отца, который рано познал бедствия семьи и нелегкую долю сына репрессированного? Неужели Л. Баткин не прочитал название повести Симонова «Глазами человека моего поколения»? Так что же он требует от Симонова? Написать задним числом, какой он (Симонов) был умный, прозорливый и талантливый, что уже тогда знал, что Сталин примитивен? Но тогда бы не было историчности, и уж не мог бы Л. Баткин пользоваться записками Симонова как исторически чистым источником!

В сущности, мне кажется, многих бесит, что Симонов сказал о Сталине — «великий». Что же делать? Симонов остался верен себе в описании событий тех лет, многие ли писатели могли так делать? Навряд ли...

Можно ли сейчас судить К. Симонова и кому быть судьями? Тем, кто в угоду власти искажал в своих произведениях действительность? Сам Симонов никогда бы закулисно, подпольно не написал, например, «Малую землю», выдавая наше горе и поражение за блеск маршальской мысли полковника Брежнева!

И. РУСАЕВА (*г. Севастополь*): Уважаемый т. Баткин! Мне 20 лет, но вот уже лет пять из них задаю себе вопросы: откуда это все? почему?

Пишу вам по двум причинам. Первая. Если вас будут клеймить за «святотатство», хочу, чтобы вы знали, что статья замечательная, она очень, архинужна. Мне кажется, что из потока хлынувшей на нас информации наиболее важны не те статьи, которые просто содержат факты из прошлого, а те, которые анализируют их, помогая читателям сформировать свою точку зрения. Вторая причина моего обращения — желание побудить вас к новым статьям. Пишите, пожалуйста, еще. Это так нужно и важно. Ваша статья не повергает в безысходную тоску, это очень важно. Она не отвращает от познания прошлого. Огромное вам спасибо.

А. СОКОЛОВ (*г. Антрацит*): Более четверти века выписываю журнал «Знание — сила». Недавно прочитал статью Л. Баткина «Сон разума» и удовольствия не получил. Более того, шокирован и раздосадован...

Почти на семнадцати страницах Л. Баткин пытается доказать, что Сталин был ничтожеством, достойным презрения. За основу своих доказательств Л. Баткин во многих случаях берет совершенно алогичные предпосылки. Как примеры невежества и примитивизма Л. Баткин приводит ряд кратких сталинских формулировок, которые в концентрированной форме и поныне отображают нашу кадровую и международную политику, за исключением лишь того, что теперь нам не надо укреплять боевую мощь армии.

...Я не собираюсь защищать Сталина, а тем паче оправдывать его жестокости, но я считаю, что к описанию истории надо подходить более ответственно, объективно и не пытаться создавать черный фон исторических картин с помощью «белых ниток», они все равно проглядывают.

И. СВИРИДОВ (*г. Краснодар*): Л. Баткин в статье «Сон разума» «анализирует» устные беседы Сталина, опубликованные К. Симоновым, и некоторые его письменные работы. Интересная тема, но как она подана? Крайне необъективно, на уровне эмоций. Кому нужно это стремление представить в виде дебила человека, которого Ленин называл «вождем», речами которого восхищался академик Вернадский? Зачем это непрерывное хохотанье? Что за клоунский уровень в журнале «Знание — сила» появился?

Или все это свидетельствует о нашествии на журнал «Знание — сила» какой-то глумливой, беспринципной силы, которая использует его в каких-то своих целях? Не превращается ли «Знание — сила» в филиал «Огонька»?

А. ТУРБИН (*Московская обл.*): Я совершенно согласен с замечательным анализом, проведенным Л. Баткиным, и теми выводами, которые из этого анализа следуют.

В условиях административной системы серость у власти приводит к распространению серости во всей системе, и это становится трагедией для народа. Серость — это не глупость, но сколько же глупости она порождает во всех сферах жизни! Она затаптывает все яркое, неординарное, талантливое, преступно упрощает все, примитивизирует и, в конечном итоге, разваливает. Лучше нашего горького опыта тому и примера не подберешь.

Следуя примитивным догмам в идеологии, принимая примитивные решения в политике, экономике, в общественной жизни, серость губит, разрушает экономику и совершает, может быть, самое страшное свое преступление — прерывает связь времен. И доказательство тому — сталинизм. Там, где бескультурье, бездуховность, там, естественно, и безнравственность, серость, жестокость.

Необходимо ясно видеть истоки и причины того социального явления, которое получило сейчас название «сталинизм», его идеологическую левоэкстремистскую основу, его духовную нищету. Сознавать опасность бескультурья, которое, как правило, рвется именно к административной власти. Возможно, что именно в административной системе наиболее полно (как это ни дико звучит) раскрывается потенциал бездуховной личности, потенциал «серого» человека, «серократии»...

ПОЧТА ОДНОЙ СТАТЬИ

В. ЛЕГЛЕР, «...ИСТИНА ДОРОЖЕ»?» (1989, № 4)

В. ВЕРШИНКИН (*г. Авдеевка Донецкой обл.*): Прочитал в вашем журнале статью В. Леглера «...Истина дороже»?» В свое время я подробно исследовал вопросы, затрагиваемые в статье, и пришел к тем же выводам. Однако у читателей статьи В. Леглера может создаться впечатление, что все недостатки официальной науки возможны только у нас, а за рубежом они совершенно неизвестны. Однако это совсем не так. Достаточно вспомнить печально знаменитую «арийскую физику» или совершенно бредовую «теорию вечного льда» в фашистской Германии. Более того, та или иная степень официализации науки существует везде с недостатками, так хорошо описанными В. Леглером. Чтобы убедиться в этом, достаточно прочитать книгу М. Клайна «Математика . Утрата определенности» (Москва, «Мир», 1984 год). Более того, даже современная теоретическая физика уже давно вступила на путь некоей физической мифологии в ее кварковых и глюонных «теориях».

В. БАХОВЧУК (*г. Минск*): В. Леглер в статье «...Истина дороже»?» высказал то, о чем думает (и с чем согласно) подавляющее большинство научных работников. Спасибо ему за это.

Н. БОРИСОВ, профессор гистологии (*г. Архангельск*): Полностью согласен с анализом В. Леглера «Истина дороже»?» (№ 4). Удивляют выводы!

Предлагается уменьшить власть академий. Зачем? От того, что еще М. Е. Щедрин называл «рассмотрением наук». от этой сладкой роли академии СССР в любом случае не откажутся. Я считаю, что академии надо вообще упразднить, а если после этого окажется, что академии были для чего-то нужны, то эти функции надо передать общественным организациям ученых.

Предположение, что обновленная академия могла бы руководить наукой, более чем спорное. Я не знаю ни одного примера или доказательства того, что наукой вообще можно руководить и что какое-то руководство будет науке полезно! В статье Леглера упоминается успех группы Королева. Но работа Королева — не наука, а наукоемкое проектирование. Известные из истории науки примеры плодотворного руководства (такие, как школа И. Мюллера) относятся к добровольным союзам, а не к административным системам. Если подходить к этой проблеме серьезно и ответственно, то АС должна быть уничтожена в науке под корень, чтоб и дрожжей этих не осталось!

В. ИВАНОВ (*Свердловская обл.*): В. Леглер описывает преступные методы борьбы квазинауки с подлинной наукой, с настоящими научными открытиями. В натуре эти методы еще бессовестнее, скрытнее и изощреннее, чем представлено в статье... В нашей науке нет плюрализма мнении, отсюда — застой и утрата лидерства в мировой науке.

ДВА ВЗГЛЯДА

В. ГРИНЬ (*г. Лубны. Полтавской обл.*): Публикации на темы сталинизма, социализма, капитализма и т. п. вам не нужны. За «Новым миром» вам не угнаться, а быть десятым или двадцатым журналом в этом ряду обличителей и разоблачителей — несолидно. А вот публиковать наследие, по-моему, вы должны в первую очередь. И не какие-нибудь воспоминания и впечатления, а статьи тех, кому не давали раньше печататься. Мне не нужно знать что-то о Соловьеве или Кондратьеве, я бы желал прочесть что-нибудь из их работ. Так же, как и из работ Флоренского, Карсавина и других русских мыслителей, которых не знаю. (Статья Федотова в «Новом мире» о свободе вам бы была к лицу.) И не только русских. Почему не печатаете никого из западников? Ведь какие глыбы открываются: Фрейд, Шопенгауэр, Ницше, Камю, Маркузе, Кьеркегор... а вы — ни словечка? А вы все о светящихся перчатках, да о колхозах, как в старые времена: обо всем, ни о чем и о том, о чем кричат все. Выше планку! Вы же журнал для интеллигенции, а не для домохозяек. Я думаю, ваш читатель должен быть не только потребителем информации, но и шевелить мозгами. Напечатайте что-нибудь о Римском клубе, как они сейчас живут. Очень мало о компьютерах, вы должны печатать о них.

Извините за тон, но от номера к номеру все больше досада, вы спите, вы не желаете быть на гребне интеллектуальной волны, молодежь вашим журналом не интересуется.

Г. ЗЫКИН (*г. Алма-Ата́*): Журнал «Знание — сила» всегда давал панораму знаний, общий контур мира. Упреки в очерствении душ, призывы к реанимации доброты и совести в нашей жизни, конечно, прекрасны, но без уважения к знаниям они останутся позывами и «томлением души». За «силой знаний» нужно обращаться к учебникам и научным работам, но о беде незнания, о глубине и обширности океана человеческих знаний, о недопустимости пренебрежения к нему, его рифмам и бурям — об этом постоянно напоминает «Знание — сила». И это — очень важный вклад в сохранение подлинной культуры, почвы для нее.

Поэтому не надо экстремизмов: «только техника!» или «только точность», только то, только это. Должна быть панорама разума. И фантастика в этом смысле очень важна — как феномен человеческой культуры и как раздел журнала. Она ломает достаточно естественную тягу к «стереотипизации» не в какой-то конкретной области знания, а в принципе. Это лекарство мягкое, но с широким профилем действия.

Так что я — за широкий профиль и «глубокие поиски», к числу которых отношу и фантастику.

Из воспоминаний бывшего помощника Сталина

Б. Бажанов

1923 год. Экспорт мировой революции в Германию

Недели через две после начала моей работы в Политбюро, 23 августа 1923 года, я секретарствую на особом, чрезвычайно секретном заседании Политбюро, посвященном только одному вопросу — о революции в Германии. На заседании присутствуют члены и кандидаты Политбюро и, кроме того, Радек, Пятаков и Цюрупа. Радек, член исполкома Коминтерна, делает доклад о быстро растущей революционной волне в Германии. Первым после него берет слово Троцкий. «Хронически воспаленный Лев Давидович», как называют его злые языки, чувствуя себя в своей стихии и производит сильную речь, полную энтузиазма.

— Вот, товарищи, наконец эта буря, которую мы столько лет ждали с нетерпением и которая призвана изменить лицо мира. События, которые идут, будут иметь колоссальное значение. Германская революция — это крушение капиталистического мира. Но надо видеть действительность, как она есть. Для нас это игра ва-банк. Мы должны поставить на карту не только судьбу германской революции, но и существование Советского Союза. Если германская революция удастся, капиталистическая Европа не сможет ее допустить и попытается раздавить ее силой оружия. Мы со своей стороны должны бросить в борьбу все наши силы, так как исход борьбы решит все. Или мы выиграем — и победа мировой революции обеспечена, или мы проиграем — и тогда проиграем и первое пролетарское государство в мире, и нашу власть в России. Значит, мы должны проявить огромную энергию. Мы слишком запоздали с нашей подготовкой. Германская революция идет. Не слышите ли вы ее железную поступь? Не чувствуете ли вы, как высоко поднялась волна? Надо спешить, чтобы катаклизм не застал нас врасплох. Не чувствуете ли вы, что это уже вопрос недель?

Политбюро ничуть не разделяло энтузиазма Троцкого. Нет, они всего этого не видели и не чувствовали. Конечно, они были согласны, что германская революция — дело очень серьезное, но совсем не согласны с тем, чтобы связать успех германской революции с самим существованием советской власти в России. И потом, действительно ли события в Германии стоят уже на повестке дня?

Зиновьев этого совсем не думает. Вопрос недель? Как всегда, темперамент товарища Троцкого его увлекает в сторону от реальности. Хорошо, если это вопрос месяцев; и вообще, в таких важных вещах надо быть осторожным и действовать обдуманно. Сталин, не выходя из общих и неопределенных фраз, добавил в том же духе, что пока ни о какой революции в Германии говорить не приходится. Этой осенью? Хорошо, если революционная ситуация разовьется к весне.

Но тройка, стараясь подчеркнуть, что она совсем не согласна с прогнозами Троцкого и, во всяком случае, на поводу у него не пойдет, все же почувствовала, что революционная волна в Германии подымается, и был решен ряд мер для ее всяческого развития...

Была создана комиссия ЦК из четырех членов для руководства всей работой по германской революции. В нее входили Радек, Пятаков, заместитель Председателя Высшего Совета Народного хозяйства, Уншлихт, заместитель председателя ГПУ, и Вася Шмидт, нарком труда. Они сейчас же отправились в Германию с фальшивыми паспортами в порядке подпольной работы.

Функции среди них были распределены так. Радек должен был руководить Центральным Комитетом Германской компартии, передавая ему директивы Москвы как директивы Коминтерна. Шмидт (немец по происхождению) должен был руководить организацией революционных ячеек в профессиональных союзах, то есть тех заводских комитетов, которые после переворота должны были стать Советами и на своем чрезвычайном конгрессе должны были провозгласить советскую власть в Германии. На Пятакова была возложена общая координация всей работы и связь с Москвой. На Уншлихта была возложена организация отрядов вооруженного восстания для переворота, их рекрутирование и снабжение оружием. На него же была возложена организация германской ЧК для истребления буржуазии и противников революции после переворота. Наконец, на посла в Берлине Крестинского было возложено финансирование германской революции из коммерческих фондов Госбанка, депозированных в Берлине для коммерческих операций.

В первых же докладах из Берлина Пятаков донес о низком качестве руководства Германской компартии. По его мнению, и в смысле организационном, и в политическом лидеры компартии были далеко не на высоте положения. Их вызвали в Москву. На Политбюро их не пускали, ими занимались Зиновьев и Бухарин. Дело осложнилось тем, что, кроме официального руководства (группа Брандлера), подобранного Коминтерном, в верхах Германской компартии была другая группа, имевшая по существу больше веса, — группа Маслова — Рут Фишер. Она держала себя по отношению к возглавлению Коминтерна очень независимо. Зиновьеву это чрезвычайно не нравилось, и он ставил на Политбюро вопрос даже так, что надо предъявить Маслову ультиматум: или он получит большую сумму денег, выйдет из партии и уедет из Германии, или Уншлихту будет дан приказ его ликвидировать. Но Маслов держался твердо и ни на какие компромиссы не шел.

Пока шли все эти торги, начало выясняться, что Германская компартия совершенно не подготовлена к быстрым и решительным действиям, и работа ее хромает на все четыре ноги. Наоборот, аппарат полпредства, консульства и торгпредства в Германии действовал быстро и образцово... Политбюро перенесло центр тяжести на него. Полпред в Германии Крестинский был включен пятым членом в комиссию ЦК... В России была произведена мобилизация всех коммунистов немецкого происхождения или говорящих по-немецки, и их отправляли в Германию на подпольную работу...

Политбюро собиралось все чаще, чтобы обсуждать разнообразные практические вопросы революционной работы... Средства ассигновались огромные — решено средств не жалеть.

...В конце сентября состоялось чрезвычайное заседание Политбюро, настолько секретное, что на него были созваны только члены Политбюро и я. Никто из членов ЦК на него допущен не был. Оно было созвано для того, чтобы фиксировать дату переворота в Германии. Он был назначен на 9 ноября 1923 года...

...Но германская революция 1923 года не удалась. В октябре стало ясно, что за подготовку взялись слишком поздно, что сроки были рассчитаны плохо, что революционная волна... начинает идти на убыль, а нужная организационная и пропагандистская работа требует еще по крайней мере двух-трех месяцев. Скоро революционная волна начала спадать так быстро, что Политбюро должно было констатировать, что шансов на переворот практически нет и что его надо отложить до лучших времен. Троцкий сделал ряд острых критических замечаний насчет того, что Зиновьев и Коминтерн все проглядели и занялись всем слишком поздно, а Зиновьев и Сталин отделались разговорами о том, что Троцкий переоценил остроту революционной ситуации и что в конце концов правы оказались они. В Коминтерне всю вину возложили на неспособное руководство группы Брандлера и после долгой внутренней грызни в апреле 1924 года объявили группу Брандлера «правой» и исключили ее из партии...

Большевистские лидеры с близкого расстояния

Троцкий

Из большевистских вождей Троцкий производил на меня впечатление более крупного и одаренного. Но справедливость требует тут же сказать, что он был одарен отнюдь не всесторонне и наряду с выдающимися качествами обладал немалыми недостатками.

Он был превосходным оратором, но оратором типа революционного — зажигательско-агитаторского. Он умел найти и бросить нужный лозунг, говорил с большим жаром и пафосом и зажигал аудиторию. Но он умел вполне владеть своим словом и на заседаниях Политбюро... говорил сдержанно и деловито.

...У Троцкого было очень острое перо, он был способный, живой и темпераментный публицист.

Он был человек мужественный и шел на все риски, связанные с его революционной деятельностью. Достаточно указать на его поведение, когда он председательствовал в 1905 году на Петербургском Совете рабочих депутатов; до конца он держался храбро и вызывающе и прямо с председательской трибуны пошел в тюрьму и ссылку...

На ноябрьском Пленуме ЦК 1927 года (совместном заседании ЦК и ЦККВ.С.), на котором Сталин предложил в конце концов исключить Троцкого из партии, Троцкий взял слово и, между прочим, сказал, обращаясь к группе Сталина (передаю смысл): «Вы — группа бездарных бюрократов. Если станет вопрос о судьбе советской страны, если произойдет война, вы будете совершенно бессильны организовать оборону страны и добиться победы. Тогда, когда враг будет в ста километрах от Москвы, мы сделаем то, что сделал в свое время Клемансо*,— мы свергнем бездарное правительство; но с той разницей, что Клемансо удовлетворился взятием власти, а мы, кроме того, расстреляем эту тупую банду ничтожных бюрократов, предавших революцию. Да, мы это сделаем. Вы тоже хотели бы расстрелять нас, но вы не смеете. А мы посмеем, так как это будет совершенно необходимым условием победы».

...Благодаря темпераменту Троцкого, его мужеству и его решительности он был, несомненно, человеком острых критических моментов, когда он брал на себя ответственность и шел до конца. Именно поэтому он сыграл такую роль во время Октябрьской революции, когда он был незаменимым выполнителем ленинского плана захвата власти: Сталины куда-то попрятались, Каменевы и Зиновьевы перед риском отступили и выступили против, а Троцкий шел до конца и смело возглавил акцию...*

Но здесь надо указать и на один важный недостаток Троцкого. Он был слишком человеком позы. Убежденный, что он вошел в Историю, он все время для этой Истории (с большой буквы) позировал. Это было не всегда удачно. Иногда это была большая поза, оправданная ролью, которую играл Троцкий и его социальная революция в мировых событиях; к примеру, когда советская власть во время гражданской войны висела на волоске,— «Мы уйдем, но так хлопнем дверью, что весь мир содрогнется». Это тоже для позы и для истории...

Стратегией гражданской войны руководил, конечно, больше Ленин, чем Троцкий. Но в организации Красной Армии Троцкий сыграл, несомненно, очень большую роль...

...Не подлежит сомнению, что в первое время организации Красной Армии Троцким все шло в лозунгах и речах о солдатских комитетах, выборных командирах, бестолковщине, демагогии и бандитизме. Но скоро Троцкий сообразил, что никакой армии без минимальных военных знании и без минимальной дисциплины создать нельзя. Он привлек специалистов — старых офицеров царской армии; одни были куплены высокими чинами, других просто мобилизовали и заставили отдавать их умение под строгим надзором коммунистических комиссаров. А в борьбе за дисциплину пришлось всю гражданскую войну бороться против сталиных и ворошиловых. И сам Троцкий при этом многому научился и из агитатора постепенно превратился в организатора...

8 октября (1923 года.— *Ред.*) Троцкий присылает в Политбюро письмо будто бы по экономическим вопросам. На самом деле суть письма была в острой атаке против партийной бюрократии и констатировании того, что не партия принимает какие-либо решения, а что во всем командуют бюрократы — партийные секретари. Одновременно это письмо начало широко в партии распространяться сторонниками Троцкого. Тройка предпочла не выступать самой, а предписала послушной ЦКК запретить распространение письма Троцкого, что ЦКК и проделала 15 октября. Но 15 же

---

* Окончание. Начало в № 7 за 1989 год

* Жорж Клемансо — лидер французской партии радикалов. В ноябре 1917 года возглавил правительство «национального блока», организовавшего весной 1918 года оборону Парижа от последнего крупного наступления Германии на Францию.— *Прим. ред.*

* Справедливости ради следует сказать, что сам Троцкий не согласился с этой лестной для него оценкой (широко, кстати, распространенной в большевистской печати начала двадцатых годов) о «Троцком — творце вооруженного Октября» в Петрограде 1917 года. Уже в эмиграции в своем дневнике он записал 25 марта 1935 года: «Для ясности я бы сказал так. Не будь меня в 1917 году в Петербурге, Окт(ябрьская) рев(олюция) произошла бы — при условии наличности и руководства Ленина... Если б в Петербурге не было Ленина, я вряд ли справился бы с сопротивлением большевистских верхов... исход революции оказался бы под знаком вопроса. Но, повторяю, при наличии Ленина Октябрьская революция все равно бы привела к победе».— Лев Троцкий. Дневник и письма. Эрмитаж, 1986, с. 84—85.— *Прим. ред.*

октября в ЦК поступило так называемое «заявление 46» о внутрипартийном режиме. Это письмо шло от союза двух групп: старой группы децистов (демократического централизма), в которой наибольшую роль играли Осинский, В. Смирнов, Дробнис и Сапронов, и новой группы единомышленников Троцкого во главе с Пятаковым, Преображенским, Иосифом Косиором и Белобородовым.

Собственно, в этих письмах и заявлениях ничего особенного не было, и они совсем не отражали процессов, происходивших в глубине партии. ЦК решил от них отделаться резолюцией, и в конце октября Пленум ЦК, осудив их, решил, что дискуссия в партии по всем этим вопросам нецелесообразна, а чтобы показать, что ЦК и сам прежде всего против бюрократизма, 5 ноября было созвано объединенное заседание Политбюро и Президиума ЦКК, которое приняло единогласно резолюцию «о партийном строительстве», в которой торжественно провозглашалась преданность партийного руководства внутрипартийной демократии и так же торжественно осуждался бюрократизм в партии. Чтобы разъяснить все это партии, Зиновьев написал статью «Новые задачи партии», которая сводилась к разговорам об усилении внутрипартийной жизни, и опубликовал ее в «Правде» от 7 ноября. Политбюро ожидало успокоения. Но вместо этого в партийных организациях начали происходить какие-то бурные и непонятные процессы. В частности, во многих организациях столицы голосования происходили не в пользу ЦК, а против него. Тогда Политбюро в середине ноября решило открыть партийную дискуссию и, сосредоточив энергичную кампанию против Троцкого, разгромить его и оппозицию.

Началась знаменитая «односторонняя дискуссия». И в статьях прессы, и в выступлениях на ячейках ЦК мобилизовал все силы против Троцкого и его «троцкистской» оппозиции, обвиняя их во всех смертных грехах. То, что казалось во всем этом наиболее удивительным, это то, что Троцкий молчал, в дискуссии участия не принимал и на все обвинения никак не отвечал. На заседаниях Политбюро он читал французские романы, и когда кто-либо из членов Политбюро к нему обращался, делал вид, что он этим чрезвычайно удивлен.

Эту загадку я, получая много самых разнообразных материалов о том, что происходило в партии, разгадал очень быстро. Дело было в том, что оппозиция осени 1923 года (так называемая первая оппозиция) была совсем не троцкистская. Вообще надо относиться чрезвычайно скептически к политическим контурам оппозиций всех этих годов. Обычно дело шло о борьбе за власть. Противник обвинялся в каком-то уклоне (правом, левом, кулацком, недооценке чего-то, переоценке, забвении чего-то, отступлении от заветов Ильича и т. д.), а на самом деле все это было выдумано и раздуто: победив противника, сейчас же без всякого стеснения принимали его политику (которая только что объявлялась преступной, меньшевистской, кулацкой и т. д.). Вообще говоря, Троцкий был, так сказать, «левее», чем ЦК, то есть был более последовательным коммунистом. Между тем ЦК приклеил его к оппозиции «правой». Эта правая оппозиция представляла нечто вроде неудавшегося идейного термидора, реакцией совершенно стихийной, развившейся внутри партии спонтанно, без программ, без вождей. Ни Троцкий, ни 46, ни рабочие оппозиции ее никак не выражали. Это была оппозиция коммунизму со стороны примкнувших к партии в первые годы революции элементов главным образом интеллигентских и идеалистических, которые первые увидели, что их надежды на построение какого-то лучшего общества оказались иллюзиями, что их надежды на то, что революция делается для какого-то общего блага, совершенно не оправдались и что происходит образование какого-то нового бюрократического класса, который присваивает себе все выгоды от революции, сводя рабочих и крестьян, для которых будто бы делалась революция, на положение бесправных и нищих рабов. Так сказать, «за что боролись?».

Реакция эта не нашла ни лидеров, ни нужных формулировок и была выражена лишь в массовом протесте и массовых голосованиях против ЦК. Троцкий быстро разгадал правую сущность оппозиции. Но тут его положение стало очень трудным. Если бы он был беспринципным оппортунистом, став во главе оппозиции и приняв ее правый курс, он, как скоро выяснилось, имел все шансы на завоевание большинства в партии и на победу. Но это означало курс вправо, термидор, ликвидацию коммунизма. На этот путь он стать не мог. Но и открыто заявить, что он против этой оппозиции, он не мог — он бы потерял свой вес в партии и у атаковавших его последователей ЦК, и у оппозиции, и остался бы изолированным генералом без армии. Он предпочел молчать и сохранять двусмысленность.

Трагедия была в том, что оппозиция, зародившаяся стихийно, не имевшая ни лидеров, ни программ, должна была принять Троцкого, которого ей навязывали как лидера. Это вскоре обеспечило ее быстрое поражение.

Здесь приходится коснуться еще одного слабого места Троцкого — его слабости как теоретика и мыслителя.

Я бы сказал, что Троцкий — тип верующего фанатика. Троцкий уверовал в марксизм; уверовал затем в его ленинскую интерпретацию. Уверовал прочно и на всю жизнь. Никаких сомнений в догме и колебаний у него никогда не было видно. В вере своей он шел твердо. Он мог только капитулировать перед всей партией, которую он считал совершенным орудием мировой революции, но он никогда не отказывался от своих идей и до конца дней своих в них твердо верил, верил с фанатизмом. Из людей этого типа выходят Франциски Ассизские и Петры Отшельники, и Савонаролы; но и Троцкие, и Гитлеры. Не теоретики, не мыслители, такие фанатики оказывают гораздо большее влияние на судьбу человечества, чем столпы разума и мудрости...

А между тем Троцкий не лишен человеческих качеств. Он — хороший семьянин, очень любит своих детей, которые преклоняются перед ним, преданы ему и слепо идут за ним. Я был знаком с его дочкой Зиной, очень на него похожей, худенькой и хрупкой туберкулезной молодой женщиной, так же возбужденной и вспыхивающей, как отец. Отец для нее был все...

И еще одна черта меня всегда поражала в Троцком — его удивительная наивность и непонимание людей. Можно подумать, что он всю жизнь прошел, видя только абстракции и не видя живых людей, как они есть. В частности, он ничего не понял в Сталине, о котором написал толстую книгу.

Окончание следует

МОЗАИКА



Разговоры, Разговоры...

Не так давно японская фирма «Тошиба» приступила к выпуску новой модели телевизора. Отличительная его черта — встроенный микрокомпьютер и синтезатор речи, позволяющие обеспечить ни много ни мало как общение телевизионного приемника со своим владельцем. В частности, телевизор приветствует хозяина утром словами «доброе утро», уговаривает его отсесть подальше, если тот слишком приблизился к экрану, советует снизить громкость и так далее, а по завершении передач желает всем спокойной ночи и сам отключается от сети.

Приветствуя новинку как дополнительное свидетельство возможностей человеческого разума, нельзя не подчеркнуть, что если такую «болтливость» проявят в ближайшем будущем и другие предметы быта, наше положение в доме может стать просто невыносимым.

Кроткие, как обезьяны

И гориллы иногда нуждаются в лекарстве, особенно, если находятся в зоологическом саду. При этом они не оказывают никакого сопротивления. По крайней мере, так они выглядят на снимке, сделанном в зоопарке Франкфурта. Гориллы абсолютно кротко принимают лекарство. Вероятно, они убеждены, что человек, который заботится о них, не даст им ничего ненужного или вредного.



Неподкупные гуси

Как известно, гуси когда-то спасли Рим. В наши дни этих чутких птиц нередко используют в качестве охраны. Крылатые вахтеры вот уже двадцать лет охраняют винный склад в Шотландии, исправно неся службу днем и ночью. За эти годы не пропало ни капли вина. Как только появится подозрительный человек, гуси начинают гоготать и будят сторожей. Собаки, которые раньше несли эту службу, были ненадежны — воры подкупали их колбасой или приручали заранее. Пернатая же охрана оказалась неподкупной.

Пираты со школьной парты

Хотя английский городок Бингли и находится на берегу моря, на него никогда не нападали пираты. Тем не менее два раза в год над зданием городской школы взвивается «черный Роджерс», украшенный, как и полагается, черепом и костями. Оказывается, таким странным способом директор школы Джон Чарлтон оповещает граждан города об окончании учебного полугодия и начале каникул. Иными словами: ваши сорванцы возвращаются домой, приготовьтесь, родители, к худшему!

Не гибрид!

Распространено мнение, что леопард — гибридное животное, смесь льва и пантеры. Это заблуждение зафиксировано и в названии зверя: латинское «лео» означает лев, а «пардус» — пантера. На самом же деле леопард и есть пантера.

Единственная ошибка

Трудно подсчитать, сколько памятников ослам поставлено во всем мире. Между тем ближайшему родственнику осла мулу сооружен, кажется, единственный памятник вблизи американского военного кладбища близ Парижа. Надпись на надгробной плите гласит: «Здесь покоится прах незабвенного Мегги. За свою долгую жизнь он лягнул копытом двух генералов, восемь полковников, семнадцать капитанов, тридцать одного лейтенанта, 544 рядовых и лишь одну немецкую мину».

Пробуждает аромат

Едва ли кому приятен по утрам звук будильника. Но как иначе разбудить человека?



Английские ученые установили, что свойство пробуждать имеет не только звук, но и некоторые запахи, и уже создали подобный будильник. Он ничем не отличается от других своих родственников, если не считать маленького отверстия, в котором находится капсула с ароматным веществом. В определенное время приходит в действие термоэлемент, который нагревает содержимое капсулы, и комната наполняется, например, ароматом ягод. Через обоняние запах возбуждает тот участок мозга, который управляет пробуждением. Кроме ягодного, пробуждающим действием обладает аромат апельсинов и кофе.

Непостоянная пальма

Несколько раз менять свой пол на протяжении жизни — это спокойно делает бразильская пальма аталеа фунифера, ибо пол в данном случае определяется не рождением, а средой. Если окружающие деревья больше ее самой, пальма — мужская, если соседи меньше — женская. Но случается, что пальму заслоняют другие деревья, она становится изолированной и тогда — женской. Но достаточно вновь окружить ее деревьями-великанами — и она возвращается в мужское состояние.

На самом деле изменения пола пальмы определяются солнечным облучением, вернее, энергетическим потенциалом дерева. Больше энергии — и пальма становится женской, дает плоды. В ином случае пол остается мужским.



Рисунки Ю. Петухова
О. Яблоковой
Заставка Э. Штейнберга

Человек на трибуне



Все, кому приходится выступать перед аудиторией, должны иметь свой способ общения со слушателями. Но их можно разделить на две большие группы.

Представители первой подчиняют аудиторию себе. Конечно, они учитывают ее непосредственную реакцию, но предпочитают держать «бразды» в своих руках. Не допускают вольностей в поведении и речи. Назовем этот стиль «авторитарным».

Принадлежащие ко второму типу в известной мере сами подчиняются аудитории. Они располагают более разнообразным выбором вариантов поведения на трибуне, общения, произнесения речи. Ориентируются на реакцию аудитории, имеют более гибкую, «личностную» манеру общения. Назовем этот тип «демократичным».

И у того, и у другого есть свои преимущества и недостатки. Излишняя независимость от аудитории может сделать выступающего нечувствительным к интересам слушателей. А стремление во всем следовать аудитории может привести к потере авторитета и эффекта от сказанного. Вы должны сами выбрать нужный тип общения в зависимости от своего темперамента, характера, индивидуальных качеств. Но неплохо знать все же, к какой категории вы относитесь, дабы избежать крайностей. Вы можете определить это, ответив «да» или «нет» на следующие вопросы.

1. Нуждаетесь ли вы в тщательной подготовке к любому выступлению в зависимости от характера аудитории, даже если вы не раз выступали на эту тему?

2. Чувствуете ли себя после выступления «выжатым», ощущаете ли резкое падение работоспособности?

3. Волнуетесь ли перед выходом на кафедру или трибуну настолько, что должны «преодолевать» себя?

4. Всегда ли одинаково начинаете выступление?

5. Приходите ли задолго до начала выступления?

6. Нужны ли вам три — пять минут, чтобы установить первоначальный контакт с аудиторией и заставить внимательно вас слушать?

7. Стремитесь ли вы говорить строго по намеченному плану?

8. Любите ли во время выступления двигаться?

9. Отвечаете ли на записки с вопросами по ходу их поступления, не группируя их?

10. Успеваете ли во время выступления пошутить?

Если вы ответили однозначно на все вопросы, значит, вы владеете индивидуальным стилем.

Положительные ответы на вопросы 1, 4, 5, 6, 7, 9 и отрицательные на остальные свидетельствуют о том, что вы относитесь к авторитарному типу. И наоборот — к демократическому. Если вы ответили «нет» на вопросы 2, 3 и 5, значит, у вас сильный тип нервной системы. «Нет» при вопросах 1, 4, 6 и 10 говорит о подвижности ваших эмоций.

Если выяснилось, что вы относитесь к первому типу, не пытайтесь копировать манеру второго — ничего не получится! Вы должны предварительно проработать свою тему так, чтобы предвидеть все, что относится к композиции, содержанию и языку, и составить подробный предварительный конспект, даже если не собираетесь говорить «по бумажке». Совет демократическому типу: постарайтесь быть в форме, прежде чем выйти на трибуну, максимально контролировать свое поведение, мимику, жестикуляцию, чтобы выработать специфичную манеру общения с аудиторией.

Рисунок К. Шестакова

М. Бронштейн

Многоликий Эквен

...В августе 1987 года снег так полностью и не растаял. Весь месяц шли дожди, температура редко поднималась выше пяти-шести градусов. Мы вели раскопки на вершине Западного холма, в двадцати километрах к югу от старинного чукотского селения Уэлен, на мысе Верблюжий. В шестидесятых — семидесятых годах доктора исторических наук С. А. Арутюнов и Д. А. Сергеев обнаружили здесь наиболее древние захоронения Эквенского могильника. Принадлежали они так называемым «раннедревнеберингоморцам». Цель наших поисков — изучение этой архаичной субкультуры. Мы надеялись, что с ее помощью можно будет пролить свет на происхождение всей древнеберингоморской этнокультурной традиции.

Здесь необходимо небольшое отступление. Первые сообщения о древнеберингоморской культуре появились в двадцатые годы. В исследованиях, опубликованных в США и Канаде, были помещены фотографии никогда не встречавшихся ранее изделий из моржового клыка, найденных на островах Берингова пролива. Покрытые тщательно проработанными рельефными изображениями звериных голов, тончайшим графическим орнаментом, они были сопоставимы с самыми выдающимися произведениями первобытного искусства. Это ни у кого не вызывало сомнений. Не вызывала сомнений и древность находок — их возраст был определен в полторы-две тысячи лет. Последующие раскопки подтвердили первоначальные выводы: в Арктике была открыта мощная археологическая культура.

Побережья арктических морей... Каждому, кто побывал в этих краях, навсегда запомнились пронизывающий холод, туманы, морось и ветер, ветер... Тысячелетиями здесь, на границе каменистой тундры и морских льдов, в очень суровой климатической зоне, живут люди — морские

арктические зверобои. Эту уникальную культуру создали во II—I тысячелетиях до новой эры эскимосы. Расселенные на огромной территории Старого и Нового Света — от устья Колымы до восточного побережья Гренландии, они оставили множество археологических памятников. Один из них, едва ли не самый крупный,— Эквен.

В Эквене сохранились следы не одной, а по крайней мере трех различных древнеэскимосских культур — древнеберингоморской, бирниркской и пунукской*. Каждая из них — специфичный, весьма своеобразный вариант адаптации человека к природе Крайнего Севера. Древнеберингоморцы, например, охотились на тюленей и моржей, на животных тундры. Причем сухопутная охота, судя по многочисленным иаходкам наконечников стрел из оленьего рога, имела для них весьма важное значение. Бирниркская культура, напротив, была в значительной степени сориентирована на подледный промысел мелких тюленей — нерп: охотник, вооруженный гарпуном с особым бородчатым наконечником, выслеживал добычу у лунок-продушин. Пунукцы же охотились в основном на самых больших морских животных — китов. Их охотничье снаряжение включало в себя крупные пулевидные гарпунные наконечники из моржового клыка. Имеино у пунукцев появились многоместные охотничьи лодки-байдары, сохранившиеся у их прямых наследников, азиатских эскимосов и береговых чукчей вплоть до самого недавнего времени.

Раскопки в Эквене подтвердили догадку ученых: древнеэскимосская культура носила поисковый, экспериментальный характер, что, по всей вероятности, и было основным условием для выживания в экстремальных условиях арктических побережий.

Эквен раскрывает и другой секрет исключительной жизнестойкости традиционного общества морских арктических зверобоев: древнеберингоморье, бирнирк и пунук длительное время сосуществовали друг с другом. На одной территории в течение многих лет жили представители разных племен, не утрачивая свою национальную специфику и не подавляя этнические традиции иноплеменников. Стоит ли говорить, насколько важна была подобная «открытость».

Эквен позволил ответить на множество вопросов, давно обсуждавшихся эскимологами. И... поставил новые. Одна из проблем связана с истоками древнеберингоморской культуры — самой яркой из всех иеолитических культур Северной Пацифики.

Ее центр находился на восточном и северо-восточном побережьях Чукотки. Раскопки древнеберингоморских стоянок и захоронений неизменно сопровождались находками подлинных произведений искусства — декоративно оформленных орудий морского зверобойного промысла, скульптурных и графических изображений. Интересио, что скульптурные и графические формы органично дополняли друг друга и придавали образам особую таинственность и прелесть. В иауке начались споры.

Как могла возникнуть на Крайнем Севере столь совершенная художественная культура?

Кто были ее создатели?

Когда и откуда пришли они в высокие широты?

Высказывались самые раз-

* Древнеберингоморская культура датируется второй половиной первого тысячелетия до новой эры — первым тысячелетием новой эры. Бирнирк — первое тысячелетие новой эры, существовал вплоть до XV—XVII веков.

1. Деревянная личина. II—III века новой эры.
2. Вид на гору Тунытлен с Эквенских холмов. У подножия горы сохранились древнеэскимосские жилища I тысячелетия до новой эры — I тысячелетия новой эры.

Фото Е. Желтова

3

личные предположения. В древнеберингоморцах видели потомков переселенцев из Океании. В их искусстве искали древнекитайский субстрат. Загадочные зооморфные изображения из моржового клыка сопоставляли с произведениями скифо-сибирского звериного стиля. Были и другие идеи. Известные исследователи С. И. Руденко, А. П. Окладников, М. Г. Левин, С. В. Иванов считали, например, что культура эта имеет местное, эскимосское происхождение. Сегодня именно этой точки зрения придерживается большинство ученых. Вместе с тем никто не отрицает, что в древнеберингоморской культуре сосуществуют разные этнические компоненты. Согласно концепции Н. Н. Дикова, это синкретичная эскимосско-чукотская культура. По мнению С. А. Арутюнова, Д. А. Сергеева, Ч. М. Таксами, древнеберингоморская культура имеет некоторое сходство с культурой народов Приморья и, в частности, нивхов. Результаты раскопок в Эквене позволяют выдвинуть еще одну версию: своеобразие древнеберингоморской культуры, ее отличие от большинства других древнеэскимосских культур могли быть в значительной мере обусловлены проникновением на Чукотку индейцев.

...Наиболее интересные находки 1987 года — две скульптуры из моржового клыка. Одна из них представляет собой двуликое изображение, другая — миниатюрную копию маски. В древнеэскимосском искусстве двуликие антропоморфные изображения ранее не встречались. Все вызывает удивление в этой экспрессивной, построенной на контрастах скульптуре. Лики противопоставлены друг другу не только композиционно — оба изображения смотрят в диаметрально противоположные стороны,— но и... несут в себе противоположное содержание. Мягко очерченное спокойное лицо женщины и искаженный гримасой лик мужчины. Лик этот вызывает ассоциации не столько с лицом, сколько с маской. Интересно, что скульптура воспринимается как погрудное изображение женщины, затылок которой закрывает личина. Так носили маски сибирские шаманы.

Обращает внимание и другая необычная деталь: оба персонажа имеют антропологические различия. В первом случае перед нами округлое лицо с характерными выступающими скулами, миниатюрными чертами, во втором — удлиненное лицо с крупным, резко очерченным носом. Женское изображение, таким образом, отчетливо тяготеет к облику представителей арктической расы — эскимосов и чукчей. Мужской лик имеет, на наш взгляд, американоидные черты. Подобный индейский тип лица встречается в древнеберингоморском искусстве по крайней мере еще один раз — на изделии из моржового клыка, обнаруженном на острове Малый Диомид в самой узкой северной части Берингова пролива.

Миниатюрная маска воспроизводит лицо с типично эскимосскими чертами. Она обнаруживает явное сходство с найденной в Эквене более двадцати лет назад деревянной личиной. Личина датируется II—III веками новой эры. Двуликая скульптура и миниатюрная маска из раскопок 1987 года относятся ко II—I векам до новой эры. Изображение «американоида», обнаруженное на Малом Диомиде, было создано, по-видимому, еще раньше — в III веке до новой эры. Таким образом, выстраивается «хронологическая цепочка», и если наши рассуждения верны, то в древнеберингоморском искусстве постоянно происходила трансформация изображений от наделенных американоидными расовыми признаками к персонажам с характерными чертами представителей арктической расы.

3. Антропоморфная скульптура. III век до новой эры — III век новой эры.
Моржовый клык, резьба.
4. Предметы охотничьего вооружения морских арктических зверобоев.
III век до новой эры — III век новой эры. Моржовый клык, резьба, гравировка.
5. «Маскоид» — миниатюрная копия маски. II—I века до новой эры. Моржовый клык, резьба.
6. Двуликая скульптура, вероятно, служившая застежкой.
II—I века до новой эры.
Моржовый клык, резьба, гравировка.
7. Скульптурные изображения полярных животных. I век до новой эры — III век новой эры.
Моржовый клык, резьба, гравировка.



4

5



6



7

О контактах древнеберинго-морцев с индейцами свидетельствуют и другие факты, прежде всего — сходство каменных орудий, особенно заметное на ранней стадии этой культуры, и многочисленные параллели в орнаментальном искусстве.

Правомерны вопросы: могли ли индейцы преодолеть Берингов пролив? Чем могла привлечь их суровая чукотская тундра?

Пролив, разделивший 10 тысяч лет назад Чукотку и Аляску (его ширина в наиболее узкой части всего около восьмидесяти километров), не был непреодолимой преградой для древнего населения Арктики. Его постоянно пересекали эскимосы. Существуют гипотезы, согласно которым пролив сумели преодолеть носители ымыяхтахской культуры, сформировавшейся в III тысячелетии до новой эры в Якутии. В. А. Туголуков, известный советский этнограф, считал, что плавание через Берингов пролив совершили юкагиры — народ, живущий в низовьях Колымы и Индигирки. Для индейцев Аляски, часть которых издавна обитала на морских побережьях, путь через Берингов пролив едва ли был более сложен, чем для народов континентальных районов Северо-Восточной Азии.

Думаю, что причины «путешествия» также достаточно очевидны. Поиск оптимальной среды обитания постоянно приводил в движение многих охотников и рыболовов таежной и тундровой зон как в Азии, так и в Америке. Предки современных индейских народов Аляски, некогда перешедшие из Азии в Америку по так называемому «Берингийскому мосту», впоследствии могли не только продвигаться в южном и восточном направлениях, но и возвращаться на свою древнюю прародину. Возможно, именно такими прямыми контактами, а не далекой генетической общностью объясняется близость каменных индустрий ряда североазиатских и североамериканских культур, общие мотивы в фольклоре и погребальном обряде индейцев и палеоазиатов — чукчей и коряков.

И еще очень важно отметить, что в I тысячелетии до новой эры прибрежная Чукотка представляла собой значительно менее населенную территорию, чем более благоприятные в климатическом отношении береговые районы Аляски. Для небольшой группы переселенцев фактор «свободных пространств» мог иметь решающее значение. Оказавшись на Чукотке, индейцы естественно контактировали с местным эскимосским населением. Вероятно, некоторое время они сохраняли свои культурные особенности, однако впоследствии полностью растворились в иноэтничной среде, а в результате взаимодействия двух этносов, каждый из которых обладал давней исторической традицией, вероятно, и сформировалась древнеберинговоморская культура, соединившая в себе эскимосские и некоторые индейские черты.

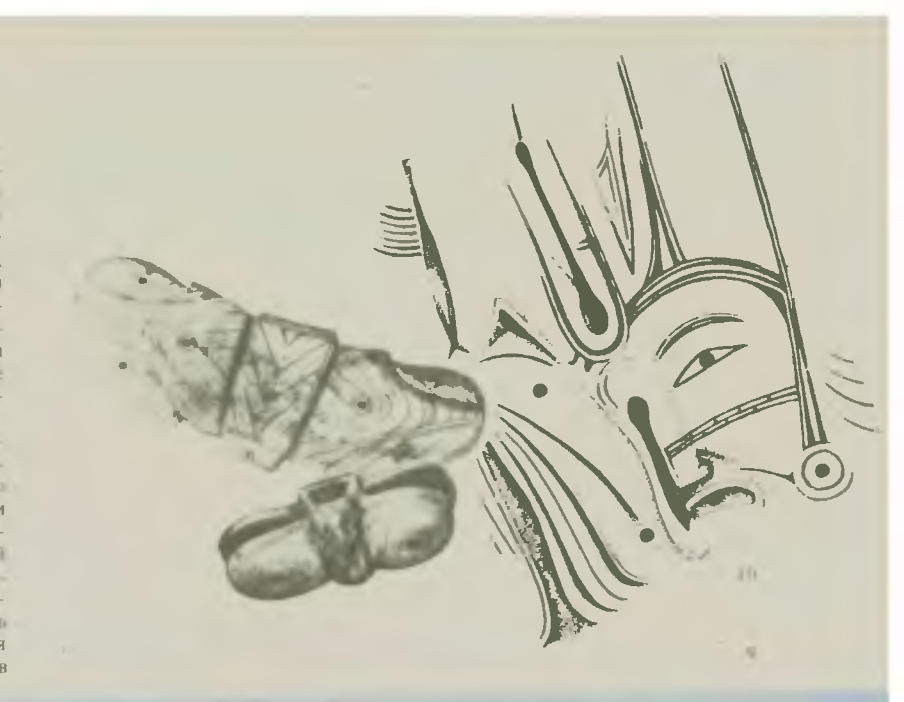
Интересно, что в тот же исторический период — в середине первого тысячелетия до новой эры — на американском берегу Берингова пролива происходит аналогичный, по всей вероятности, процесс взаимодействия эскимосского и индейского населения. Здесь формируется ипиутакская культура морских зверобоев и охотников на оленей карибу...

Что происходит дальше с древнеберинговоморской культурой? Окончательное растворение в эскимосской традиции ее исходных индейских компонентов? Более активные контакты древнеберинговоморцев с палеоазиатскими народами? А может быть, в это время на азиатском побережье Берингова пролива появляются новые переселенцы, в культуре которых нашли отражение дальневосточные влияния?

Пока ответов на эти вопросы нет. Их дадут только новые поиски, новые археологические раскопки... ●



8. Берингов пролив
в районе мыса Дежнева. Июль.
9. Земляки Эквена.
I тысячелетие до новой эры



10. Прорисовка изображения «американоида»,
обнаруженного на острове
Малый Диомид.
III век до новой эры



11. Двуликая скульптура.
Один лик — мужской,
тип лица американоидный;
другой — женский,
тип лица эскимосский.

Знание — сила 8/89

Ежемесячный научно-популярный и научно-художественный журнал для молодежи

Орган ордена Ленина Всесоюзного общества «Знание»

№ 8 (746)
Издается с 1926 года

Подписка на журнал «Знание — сила» принимается без ограничений всеми отделениями связи.

Сдано в набор 05.06.89. Подписано к печати 19.07.89. Т 23763. Формат 70×108 1/16. Офсетная печать. Гарнитура литературная. Печ. л. 6,0. Усл. печ. л. 8,4. Уч.-изд. л. 13,6. Усл. кр.-отт. 36,4. Тираж 400 000 экз. Заказ № 1316. Цена 50 коп.

Адрес редакции: 113114, Москва, Кожевническая ул., 19, стр. 6. Тел. 235-89-35

Издательство «Знание»: 101835, Москва, проезд Серова, 4

Ордена Трудового Красного Знамени Чеховский полиграфический комбинат Государственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 142300, г. Чехов Московской области

Индекс 70332

В НОМЕРЕ







